



**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA
VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

Giudizio n° 2680 del 05/07/2016

Prot n° 2016072120 del 05/04/2016

Ditta proponente Anas spa

Oggetto Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella (variante progettuale)

Comune dell'intervento Vari **Località** Tra Staz. Di Gamberale e Quadri

Tipo procedimento VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AMBIENTALE ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. N° 152/2006 e ss.mm.ii. con annessa VALUTAZIONE DI INCIDENZA ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i.

Tipologia progettuale All IV punto 7 lett g) DLgs 152/06

Presenti (in seconda convocazione)

Direttore avv. C. Gerardis (Presidente)

Dirigente Servizio Tutela Val. Paesaggio e VIA ing. D. Longhi

Dirigente Servizio Governo del Territorio arch. B. Celupica

Dirigente Politica energetica, Qualità dell'aria dott. S. Belmaggio

Dirigente Servizio Politiche del Territorio geom. Ciuca (delegato)

Dirigente Politiche Forestali:

Dirigente Servizio Affari Giuridici e Legali dott. S. Binchi

Segretario Gen. Autorità Bacino

Direttore ARTA dott. M. Giansante (delegato)

Dirigente Servizio Rifiuti:

Dirigente delegato della Provincia. (PE) geom. Monticelli (delegato)

Dirigente Genio Civile AQ-TE

Dirigente Genio Civile CH-PE GC PE ing. V. Di Biase

Esperti esterni in materia ambientale

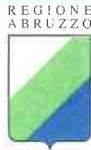
arch. Chiavaroli

arch. T. Di Biase

Relazione istruttoria

Vedi istruttoria allegata.

Istruttore



GIUNTA REGIONALE

Preso atto della documentazione tecnica trasmessa dalla ditta Anas spa
per l'intervento avente per oggetto:

Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella (variante
progettuale)

da realizzarsi nel Comune di Vari

IL COMITATO CCR-VIA

Sentita la relazione istruttoria predisposta dall'Ufficio

Tenuto conto del prevalente interesse pubblico nella realizzazione dell'opera

Ritenuto che il proposto tracciato risulta meno impattante rispetto a quello già esaminato favorevolmente con
prescrizioni da questo Comitato con giudizio n. 2471/2015;

Preso atto del Parere del genio Civile Regionale prot. RA /134031 del 13.06.2016 e fatto proprio il parere
dell'Autorità di Bacino prot RA/139184 del 17.06.2016.

ESPRIME IL SEGUENTE PARERE

FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA V.I.A. CON LE SEGUENTI PRESCRIZIONI

1. Prima dell'approvazione definitiva del progetto esecutivo devono essere redatti e approvati:
 - il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo;
 - il Piano di Monitoraggio Ambientale secondo le "linee guida" ministeriali da concordare con Arta Abruzzo
2. Estendere il monitoraggio post-operam sulla specie lontra a tre anni dopo la conclusione dei lavori; il monitoraggio dovrà essere eseguito da soggetto da individuarsi a cura e spese del proponente il quale dovrà comunicarlo al competente Servizio VIA regionale. Al termine di tale periodo di monitoraggio, in caso vengano rilevati impatti rilevanti sulla presenza della specie andranno valutate ipotesi di compensazioni ambientali compreso l'eventuale ripopolamento;
3. Visto che nella relazione si rileva la presenza di una falda in corrispondenza dalla galleria, prima dell'approvazione definitiva del progetto esecutivo si chiede di ricostruire la piezometrica su tutto il tracciato in sommerso, specificando le modalità di gestione delle eventuali acque intercettate;
4. Rispetto di tutte le misure di mitigazione previste nello Studio Preliminare Ambientale.
5. Resta ferma la necessità di acquisire tutti i necessari pareri propedeutici alla realizzazione dell'opera ivi compresa l'autorizzazione paesaggistica.

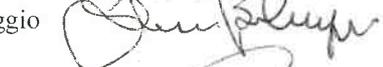
I presenti si esprimono fall'unanimità

avv. C. Gerardis (Presidente) 

ing. D. Longhi 

arch. B. Celupica 

dott. S. Binchi 

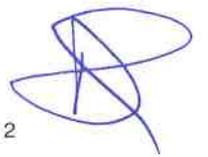
dott. S. Belmaggio 

geom. Ciuca (delegato) 

(PE) geom. Monticelli (delegato) 

GC PE ing. V. Di Biase 

dott. M. Giansante (delegato) 





GIUNTA REGIONALE

arch. Chiavaroli

arch. T. Di Biase

De Iulis

(segretario verbalizzante)

Il presente atto è definitivo e nei confronti dello stesso è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR entro il termine di 60 gg o il ricorso straordinario al capo dello Stato entro il termine di 120 gg. Il giudizio viene reso fatti salvi i diritti di terzi e l'accertamento della proprietà o disponibilità delle aree o immobili a cura del soggetto deputato.

REGIONE
ABRUZZO



GIUNTA REGIONALE

Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali - DPC

SERVIZIO DEL GENIO CIVILE REGIONALE DI CHIETI - DPC021

Via Asinio Herio n.75, 66100 Chieti - tel. n. 0871 63612 fax n. 0871 404092

P.IVA 80003170661 – PEC: geniocivile.regionalech@pec.regione.abruzzo.it

Prot. n. RA/ 134031

Chieti, li 13 GIU. 2016

All'ANAS Spa
Via Mozambano, n.10
00185 ROMA

anas@postcert.stradeanas.it

All'ANAS Spa
Compartimento della Viabilità per l'Abruzzo
anas.abruzzo@postcert.stradeanas.it

e, p.c.

Al Sig. Presidente
della Giunta Regionale d'Abruzzo
viale Bovio n.425
65124 Pescara

presidenza@pec.regione.abruzzo.it

Al Dipartimento Infrastrutture,
Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica
*Servizio Pianificazione e
Programmazione dei Trasporti*
Viale Bovio 425
65124 Pescara

dpe@pec.regione.abruzzo.it

Al Dipartimento OO.PP.,
Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientali
Via Leonardo Da Vinci n. 6
67100 L'Aquila

via@pec.regione.abruzzo.it

Oggetto: SS 652 "Fondo Valle Sangro". Lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella. 2° Lotto, 2° Stralcio – 2° Tratto. Convocazione Conferenza di Servizi per il giorno 2 settembre 2015 alle ore 11,00 – presso la sede di Roma del Provveditorato Interregionale per le OO.PP. per il Lazio, Abruzzo e Sardegna – Via Monzambano n.10 – 1° piano – sala CTA. Amministrazione Proponente: ANAS Spa
Rilascio del Parere di competenza.

Con riferimento alla Conferenza di Servizi indetta a Roma per il giorno 20.06.2016, presso il Provveditorato Interregionale per le OO.PP. per il Lazio, Abruzzo e Sardegna, per i lavori oggetto e per quanto valutato riguardo alle specifiche competenze relative allo Scrivente Servizio Regionale, facendo seguito al precedente ns parere Prot. RA/221188 del 01.09.2015 e successivo Prot. RA/221753 del

02.09.2015 ed a quanto preannunciato nell'incontro prodromico del 3 giugno 2016 presso la sede di Pescara della Regione Abruzzo, si rilascia il seguente proprio Parere in merito alla proposta di realizzazione del tratto di SS 652 "Fondovalle Sangro" previsto dagli elaborati tecnici del Progetto Definitivo redatto dall'ANAS Spa e trasmessi con nota Prot CDG-0051809-P del 06.05.2016.

Parere

Per quanto attiene la spettanza regolata dal RD 523/1904, preso atto che per le opere di attraversamento principale (ponti e viadotti) è stato adottato un franco minimo di 1,00 m, mentre per tombini e ponticelli (di luce inferiore a 6,00 m) è stato preso in considerazione un franco idraulico superiore al 30% dell'altezza utile dell'opera e comunque superiore a 0,75 m, esaminata la relazione idraulica ed i relativi elaborati progettuali, si viene ed evidenzia ed a prescrivere quanto segue:

- 1) Per il Vallone Lama – Codice identificativo R1, in corrispondenza della rampa di Gamberale e del viadotto 1, considerato i problemi di esondazione ante e post operam, necessita dettagliare meglio le condizioni attuali e future con sezioni dell'alveo, stralci planimetrici e perimetrazione delle aree esondabili. Inoltre necessita evidenziare le opere di mitigazioni: sistemi di raccolta e smaltimento acque esondate.
- 2) Per l'attraversamento identificato in R2 sembrerebbe che la verifica idraulica è limitata alla rampa di Gamberale, ossia al solo attraversamento identificato come R2a. Considerato che questo è immediatamente a monte dell'R2b, è necessario estendere la verifica idraulica ed il particolare (sezione) costruttivo nella Tav T001A20IDRDI01A ad entrambi gli attraversamenti.
- 3) Nell'appendice delle verifiche idrauliche, lo stralcio planimetrico non è leggibile per gli attraversamenti R3, R4, R13, R14, R15, R16 e R17. Necessita integrare la documentazione.
- 4) Nella verifica idraulica, in corrispondenza del viadotto 4, nell'appendice, nell'ubicazione delle sezioni idrauliche, non sono riportate le sezioni 1.4, 1.25, 1.2. Inoltre nella sez. 1.1 non è riportata ne la posizione del viadotto ne quella dell'esistente strada. Infine nelle sez. idrauliche RS 2.2., 2.1, 2 e 1.4 vanno riportate le posizioni del viadotto rispetto all'alveo.
- 5) La relazione idraulica è priva di quella relativa al vallone attraversato dal viadotto n. 3;
- 6) Nell'elaborato planimetrico opere di sistemazione idraulica, vanno evidenziati anche i ponti e gli attraversamenti R1a, R1b, R2b ed R4.
- 7) Per le protezioni spondali devono essere previsti massi di II (tra 1.001 e 3.000 Kg) e III (tra 3.001 e 7.000 Kg) categoria legati tra loro ed ancorati a palancole d'acciaio infisse nell'alveo.

Per quanto riguarda la competenza prevista dalla L.R. 17.04.2003 n. 7 e s.m.i. in materia di gestione del demanio idrico di cui all'art.86 del D.Lgs.vo 112/1998, dagli elaborati progettuali sembrerebbe confermato che le aree di occupazione del tracciato stradale nonché quelle di cantiere, non interferiscono con aree demaniali, ma risultano all'interno di aree private, per le quali si prevedono espropri o occupazioni temporanee. Necessita integrare gli elaborati con allegato progettuale specifico dove vengono evidenziate le interferenze con le aree demaniali e le eventuali superfici o le sole proiezioni (tipo ponti e viadotti) che verranno occupate o interessate dai manufatti stradali.

Per quanto concerne la competenza dettata dall'art.89 del DPR 380/2001 relativa alla compatibilità delle previsioni urbanistiche (comprese le nuove viabilità) con le condizioni geomorfologiche dei territori interessati, preso atto che il tracciato della soluzione prescelta interessa i quattro Comuni di Borrello, Gamberale, Quadri e Pizzoferrato, in provincia di Chieti, si viene ed evidenzia ed a prescrivere quanto segue:

- da quanto mostrato nelle corrispondenti tavole del suddetto Progetto Definitivo, nelle limitate aree dei territori comunali coinvolti, non appaiono interferenze con particolari utilizzazioni urbanistiche ed infrastrutture preesistenti, e quindi con zone a destinazione residenziale e/o per attività industriali o artigianali-commerciali, in quanto dette aree presentano una destinazione agricola – zona E;
- considerato che la realizzazione del nuovo tracciato della SS 652, costituisce variante ai Piani regolatori dei singoli comuni, il parere ai sensi dell'art.89 del DPR 380/2001, attiene alla compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni geomorfologiche dei territori interessati, e pertanto, in questo caso, la suddetta compatibilità della proposta di variante specifica

la 

di che trattasi, deve comunque essere formalizzata e determinata, dallo Studio di fattibilità geologica-geotecnica con relativo ESITO ESPLICITO riferito alla compatibilità di che trattasi. Inoltre, dato che l'art.19 della LR 28/2011 e s.m.i., prevede l'obbligo imprescindibile di allegare all'istanza del sopra richiamato Parere, anche il necessario Studio di Microzonazione Sismica - MZS, di 1° livello, non risultante incluso nella documentazione trasmessa, lo stesso dovrà essere integrato al Progetto Esecutivo.

Detto Studio di MZS dovrà descrivere esplicitamente la presenza o assenza delle varie tipologie di instabilità (presenza di faglie attive e capaci, instabilità di versante-frane, liquefazioni e cedimenti differenziali) previste dagli Indirizzi statali e regionali in materia, in linea alla corrispondente "Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)", al fine della più ampia e corretta valutazione degli elementi che concorrono alla verifica finalizzata al rilascio del suddetto Parere da rendersi ai sensi dell'art.89 del DPR 380/2001.

Per quanto attiene alle condizioni di pericolosità e rischio idraulico e idrogeologico, sulla base delle carte del PSDA, in particolare della Carta 7 della prov. di CH e carta 1 della prov. dell'AQ del fiume Sangro non si rilevano zone a rischio esondazione.

Si ribadisce che alcuni segmenti del tracciato stradale appaiono interessare aree classificate a pericolosità elevata - P2, nonché un'area a rischio moderata - R1, del vigente Piano Stralcio di Bacino - Piano di Assetto Idrogeologico - Fenomeni gravitativi e processi erosivi - PAI. Si rammenta che la vigente Normativa Tecnica del suddetto PAI, prevede che *"nelle aree a pericolosità molto elevata è quindi vietato:*

- a) *realizzare nuove infrastrutture di trasporto e di servizi (strade, ferrovie, acquedotti, elettrodotti, metanodotti, oleodotti, cavi elettrici di telefonia, ecc.), fatti salvi i casi previsti nel successivo articolo 16, lett.d;"*

L'anzidetto art.16 - Interventi consentiti in materia di infrastrutture pubbliche, alla lettera d), recita che nelle aree a pericolosità molto elevata sono consentiti esclusivamente: *"le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica (provinciali, comunali, dei consorzi di sviluppo industriali o di altri Enti competenti) o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;"*.

Il parere viene rimandato a quello di competenza dell'Autorità di Bacino.

Si precisa che il **Parere è da intendersi espresso favorevolmente** relativamente agli interventi proposti, con la prescrizione che il progetto definitivo, trasmesso dall'ANAS con nota Prot CDG-0051809-P del 06.05.2016, dovrà essere integrato con quanto sopra evidenziato e richiesto.

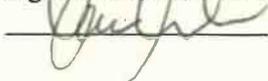
La valutazione degli elaborati integrativi richiesti, potrà avvenire prima della conclusione dei lavori della Conferenza di Servizi decisoria, a seguito dell'esame della documentazione che l'ANAS fornirà a questo Servizio competente o, in alternativa, nella successiva fase di approfondimento progettuale (progetto esecutivo), che dovrà contenere tutte le informazioni e/o studi di approfondimento specificati nelle prescrizioni riportate nel presente Parere.

Si ribadisce che il presente Parere si esprime nell'ambito delle competenze attribuite sia dalle corrispondenti normative di spettanza che dall'attuale assetto organizzativo dell'Amministrazione Regionale, facendo salve le altre norme, quali quelle urbanistiche, in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza sul lavoro, i regolamenti locali, i diritti di terzi, nonché i pareri e le autorizzazioni di altri Enti ed Autorità competenti interessati.

Il Presente parere viene inviato p.c. al Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica Servizio Pianificazione e Programmazione dei Trasporti che rappresenterà la Regione in occasione della Conferenza dei Servizi che si terrà a Roma in data 20.06.2016, ed al Dipartimento OO.PP., Governo del Territorio e Politiche Ambientali Servizio Valutazione Ambientali per la relative valutazioni in occasione della VA e per le varianti urbanistiche che comporterà l'intervento.

Distinti saluti.

Il Responsabile dell'Ufficio
Ing. Giovanni Masciarelli



Il Dirigente del Servizio
Ing. Vittorio Di Biase





L'Aquila, 17.06.2016

Prot. RA/139184

Rif.: prot. n. CDG-0051809-P del 06.05.2016 di Anas SpA;

Oggetto: SS. 652 "Fondovalle Sangro". lavori di costruzione del tratto compreso tra la Stazione di Gamberale e la Stazione di Civitaluparella. 2° Lotto, 2° Stralcio - 2° Tratto: Progetto Definitivo di variante al progetto autorizzato con provvedimento di intesa n. 2208/536 di prot. del 6.10.2015. Parere di compatibilità idrogeologica.

Spett.le Anas SpA
pec: anas@postacert.stradeanas.it

e, p.c.
Spett.le Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Provveditorato Interregionale per le OO.PP.
per il Lazio l'Abruzzo e la Sardegna
pec: oopp.lazio@pec.mit.gov.it

Nota
seguito 21.6.16
mu

IL COMMISSARIO

VISTA la nota di Anas SpA in riferimento, con la quale è stato trasmesso il Progetto Definitivo in oggetto, al fine di acquisire "ogni ulteriore autorizzazione, approvazione e parere comunque denominato necessario alla realizzazione ed esercizio dell'opera";

VISTA la documentazione trasmessa in formato elettronico, contenuta in n° 2 DVD, comprendente tra l'altro:

1. Studio di compatibilità idrogeologica (elaborato T00GE00GEORE12A);
2. Relazione geologica (elaborato T00GE00GEORE01A);
3. Relazione geotecnica (elaborato T00GE00GETRE01B);
4. Carta geologica, Carta geomorfologica, Profili e Sezioni;
5. Raccolta dati geognostici e geotecnici;

CONSIDERATO:

- che il progetto si riferisce al "completamento dell'ammodernamento della S.S.652 attraverso la realizzazione di una variante completamente fuori sede nel tratto compreso tra la stazione di Gamberale e l'abitato di Quadri" della lunghezza di circa 5300 m, di cui circa 2500 in galleria;
- che il tracciato previsto attraversa o lambisce 3 aree a pericolosità molto elevata (P3) e 5 aree a pericolosità elevata (P2) individuati nella Carta della pericolosità del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - "Fenomeni Gravitativi ed Erosivi" (PAI);
- che l'intervento è consentito ai sensi dell'art. 16 comma 1 lettera d) delle Norme di Attuazione del PAI, a condizione che sia "dichiarato essenziale, non delocalizzabile e privo di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili";



- che lo Studio di compatibilità **idrogeologica** individua e descrive tutti i fenomeni di dissesto interessanti il tratto di strada in progetto, anche sulla base di varie campagne di indagini geognostiche e geotecniche pregresse;
- che le verifiche di stabilità sono state eseguite unicamente per un fenomeno di dissesto, senza peraltro tener conto di tutte le opere di mitigazione previste o prevedibili;
- che le indagini finora eseguite non permettono di escludere con sufficiente sicurezza che il tratto in galleria non interferisca con alcuni fenomeni di dissesto, in particolare in corrispondenza dei due imbocchi ed in corrispondenza con il fenomeno individuato con la sigla "A7" nello Studio di compatibilità idrogeologica;
- che, nel corso di un incontro con tecnici dell'Anas avvenuto presso gli uffici dell'Autorità di bacino in data 09.06.2016, è stato chiarito che sono tuttora in corso studi geofisici e monitoraggi, e che i loro risultati potrebbero comportare **modifiche** al progetto;

ESPRIME

parere tecnico favorevole sullo Studio di compatibilità idrogeologica a corredo del Progetto definitivo dell'opera e sulla prosecuzione delle attività.

PRESCRIVE

che a conclusione degli studi e monitoraggi in corso, ed in seguito alla redazione del progetto esecutivo contenente il tracciato definitivo dell'opera in progetto,

1. venga **esplicitamente** dichiarata, da parte dell'Ente preposto all'**approvazione finale** del progetto, la "*essenzialità, non delocalizzabilità e mancanza di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili*";
2. lo Studio di compatibilità idrogeologica venga integrato e sottoposto all'**Autorità** di bacino, per la competente **approvazione**, con i risultati dei nuovi studi in corso e le eventuali modifiche del tracciato; in particolare dovranno essere **allegate, preferibilmente** per ciascuna area pericolosa attraversata dall'opera:
 - a. planimetria con ubicazione del tracciato stradale, delle indagini eseguite e delle sezioni e profili geologici e stratigrafici;
 - b. sezioni stratigrafiche in numero adeguato ed **opportunamente estese, riportanti** l'ubicazione del tracciato stradale e delle opere di **consolidamento** previste (incluso i drenaggi);
 - c. **documentazione** geognostica e geotecnica di riferimento;
 - d. verifiche di stabilità **ante e post operam**, tenenti conto delle opere esistenti ed in progetto;
3. sia **garantito** con sufficiente grado di sicurezza che il tratto in galleria non interferisca con i fenomeni di dissesto individuati; in caso contrario dovrà essere **valutata** la compatibilità idrogeologica anche ove sia accertata o presumibile tale interferenza.

Ing. Luciano Di Biase



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Oggetto dell'intervento:	SS 652 "Fondovalle Sangro": Lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella. 2° lotto 2Stralcio-2° tratto(Gamberale-Quadri)
Descrizione del progetto:	L'intervento riguarda la realizzazione del tratto di variante alla strada statale 652 "Fondovalle Sangro nel tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella; La Variante si sviluppa per circa 5,3Km, in sponda sinistra del fiume Sangro in provincia di Chieti
Azienda Proponente:	ANAS SPA

Localizzazione del progetto: Sponda sinistra del fiume Sangro

**Comune: Gamberale,
Pizzoferrato. Quadri e Borrello
Provincia: Chieti
Altri Comuni Interessati:**

Definizione procedura

L'intervento e' sottoposto alla procedura di A.I.A. ai sensi del D.lgs.152/06 e ss. mm. e ii.:	No
L'intervento è sottoposto a Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA):	si
L'intervento VINCA è di competenza regionale? :	si
La procedura prevede il N.O.BB.AA. :	si
L'intervento NOBBAA è di competenza regionale?:	si
Ricade in un'area protetta:	no
E' un'area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004:	si
art. 142 del D.Lgs. 42/04: Categoria degli allegati III e IV: Allegato IV punto 7 lettera "g"-strade extraurbane secondarie	

Referenti della Direzione

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria VIA: ing. Serafino Martini

Assistente tecnico: dr. Pierluigi Centore

Giuseppe Stornelli

Il progetto in questione è stato pubblicato sul sito internet di Questa regione il 5/4/2016.



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Esso riguarda la variante progettuale del tratto di strada in variante alla SS 652 che va dalla stazione di Gamberale fino a congiungersi con quella esistente a Quadri –Borrello.

Tale tratto di strada aveva avuto giudizio di non assoggettabilità a via n2471 del 12/12/2015 , di cui si riporta la precedente relazione:

Il progetto in questione è stato pubblicato il 3/12/2014, e sono pervenute osservazioni, dopo il quarantacinquesimo giorno della sua pubblicazione, da:

- 1) Comune di Borrello (suggerimenti progettuali, annullamento svincolo Quadri est in SX fiume Sangro);
- 2) Comune di Gamberale (fa presente che a Gamberale non risultano gli svincoli che consentano L'accesso x Quadri)
- 3) O.N.L.U.S, che fa richiesta di rigetto del progetto.

Le opere da realizzare, sono ricomprese nell'allegato IV del D.L.gs n 4 del 16/01/2008 al punto 7 lett."g": Strade extraurbane secondarie e riguardano i comuni di Gamberale, Pizzoferrato, Quadri e Borrello.

L'intervento in oggetto costituisce il completamento di lotti già in costruzione e/o in esercizio e riguarda la realizzazione del tratto stradale della SS 652 "di Fondovalle Sangro" compreso tra la stazione di Gamberale e l'abitato di Quadri per una lunghezza di circa Km .(5+242).

Premesso che: il tratto di strada fondovalle Sangro che congiunge Fossacesia-Civitaluparella e Gamberale-Castel Di Sangro è stato realizzato dalla Provincia di Chieti, con finanziamenti Casmez, attorno agli anni che vanno dal 1970 al 1980 e che per il tratto intermedio che va dalla stazione di Civitaluparella a Gamberale, la regione Abruzzo ha rilasciato le seguenti autorizzazioni:

- 1)giudizio di verifica di assoggettabilità n 4/90 del 21/01/2000 (decreto N 10/2000);
- 2)Nulla osta n°8187 del 17/01/2000

e che successivamente, il progetto, per motivi di finanziamento è stato diviso nei seguenti lotti:

Civitaluparella -Quadri (primo tratto lungo circa Km 2+ 167.84 per il quale L'Anas ha richiesto ed ottenuto, a seguito di perizia di variante non sostanziale, parere Favorevole di "Presa d'atto di variante non sostanziale , Giudizio N° 838 del 19/12/2006 e nulla osta n°8889 del 11/01/2007;(Aperto dal mese di aprile 2014)

-Quadri-Gamberale(lunghezza km 5+202.45,di cui Giudizio n° 1156 del 6/11/2008 , "Rinnovo con variante parere Di Verifica di Compatibilità Ambientale n°4/90 ovvero decreto n° 10/2000, per lavori di costruzione del tratto stradale che va dalla stazione di Civitaluparella alla stazione di Gamberale, tratto Quadri - stazione di Gamberale" Con esito Favorevole con le seguenti Prescrizioni:

- 1) *"Dotare la strada dei particolari catadiottri che diminuiscono l'incidentalità proiettando la luce in senso perpendicolare alla strada e verso l'esterno all'arrivo delle auto;*
- 2) *Proteggere l'ingresso delle gallerie con reti;*
- 3) *Proteggere i tratti più esposti agli attraversamenti con reti;*
- 4) *Prevedere segnaletori di velocità.*

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Inoltre, per quanto attiene la presenza della fauna, per rendere compatibile l'intervento con la TUTELA DELLA LONTRA, dotare la strada di sottopassi sicuri per la specie, con reti ad invito da individuare in fase esecutiva con uno studio specifico, redatto da professionalità competenti.

E' opportuno che le suindicate prescrizioni siano estese a tutto il tratto stradale s.s.652 fondovalle Sangro.

IL Nulla osta paesaggistico relativo al progetto di cui al giudizio N 1156 è il n°29109 del 1/12/2008."

Nella scheda istruttoria del suddetto giudizio veniva ribadito che: "a partire dalla stazione di Gamberale, l'intervento ricade quasi tutto in zona A1 del Piano Regionale Paesistico (vedi art 18 N.T.C. del PRP ed inoltre attraversa alcune zone a Pericolosità Elevata del PAI".

Premesso quanto sopra, si passa ad illustrare l'ultima richiesta fatta dall'ANAS, riguardante

la nuova progettazione (in sostituzione della precedente di cui al giudizio n°1156 del 6/11/2008) riguardante il tratto Quadri-Gamberale che si sviluppa per una lunghezza di circa Km 5,4.

L'Anas nella presentazione di questo progetto ha studiato 5 alternative ed ha optato proprio per la quinta .

Questa soluzione, planimetricamente, non si discosta molto dalla precedente approvata, partendo dall'inizio: ci si trova in sx idrografica del fiume Sangro e precisamente tra il fiume e la ferrovia Sangritana, dopo circa ml 50 attraversa un affluente del Sangro (non sono riportati i particolari di attraversamento), poi, ad un centinaio di metri, dall'inizio dell'intervento, con viadotto della lunghezza di ml 360 attraversa la ferrovia Sangritana seguendo quasi parallelamente la stessa e nelle adiacenze fino al km 5 circa, dove riattraversa nuovamente, , tramite viadotto la ferrovia, e successivamente il fiume Sangro al Km 5,432 si riallaccia al tratto Quadri- Civitaluparella con sbocco a Fossacesia..(Tutto il tracciato ricade in zona A1di P.R.P.).

Nel tratto di strada in questione saranno realizzati N°7 viadotti che coprono una lunghezza pari a KM1,820, due gallerie per un totale di circa ml 150.

Le opere d'arte e di sostegno sono numerose e sono situate per tutto il tracciato(muri di contenimento, paratie di pali, muri di sottoscarpa, muri di controripa,.

Si ribadisce che non vi sono particolari di attraversamento né del fiume Sangro né dei suoi affluenti né della Ferrovia, né esiste sovrapposizione del tracciato con il PRP.

Il precedente progetto era costituito da 4 viadotti e 7 gallerie di cui circa ml 1000 di viadotti, 2000 di galleria, 1500 di scatolare luce e 1700 su piano di campagna.

Nella relazione tecnica allegata all'istanza si legge: "L'intervento oggetto del presente progetto preliminare , relativo al 2° lotto, 2° stralcio-2° tratto, costituisce il completamento dell'intero collegamento.

La necessità di adeguare questo tratto di statale dipende dal fatto che è caratterizzato da un tracciato tortuoso per la presenza di tratti particolarmente pericolosi ed un elevato numero di mezzi pesanti che la percorrono. Il progetto prevede la realizzazione di una variante fuori sede in affiancamento al fiume Sangro, in grado di aumentare la sicurezza della circolazione e diminuire i tempi di percorrenza."

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

A questo punto si fa osservare che: se l'opera prevista si configura come un "adeguamento-spostamento" della ss 652, non è assolutamente possibile perché non prevista dalle NTC della zona A1 di PRP.

Comunque, al comitato si mostrano tutte le soluzioni previste dall'Anas e si continua la descrizione della prevista soluzione N5.

L'intorno dell'area interessata dall'intervento è decisamente dominata da una morfologia montana, con valli relativamente strette e massicci che presentano versanti di accentuata pendenza, configurazione che non ha favorito lo sviluppo di grandi insediamenti urbani e produttivi né di infrastrutture. Il territorio non urbanizzato, è occupato principalmente da boschi e pascoli, con poche aree destinate a colture di ridotte dimensioni.

Il territorio, proprio sulla direttrice dell'opera di progetto, è fortemente caratterizzato dalla presenza del Fiume Sangro, che presenta numerosi affluenti sia in destra che in sinistra, rispettivamente nei territori delle regioni Molise e Abruzzo.

Tali elementi, contribuiscono ad accrescere il valore ecologico del paesaggio, aumentandone la diversità biologica. L'area oggetto di progetto, inoltre, si trova a circa 3 km dal Parco Nazionale della Majella, 1 Km in linea d'aria dal Sito di Importanza Comunitaria: IT7140212 Abetina di Rosello e Cascate del Rio Verde ricadente in Abruzzo e IT7218215 Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde, appartenente al territorio della regione Molise nei territori comunale di Sant'Angelo del Pesco e Pescopennataro.

Sulla base del PAI, per quanto concerne la pericolosità da frana, tutte le soluzioni attraversano zone a pericolosità elevata e per un breve tratto a pericolosità molto elevata, tranne la soluzione n° 1 in sede, che interessa solo una area, seppur estesa, di pericolosità moderata. Tutte le soluzioni attraversano formazioni a rischio di frana moderato.

La tratta di strada non ricade all'interno di siti sic e/o zps (le più vicine sono ad 1km), viene attraversata un'area interessata dal rischio archeologico, è interessata dal vincolo paesaggistico di cui all'art 142 lett "c" di cui al D.L.gs 42/04, ricade interamente nel vincolo idrogeologico,

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE E GESTIONE MATERIE

Nell'ambito del progetto di cantierizzazione, sono state individuate le modalità operative tenendo conto dei

seguenti input esecutivi:

- Fasi di lavoro ed interferenze con la viabilità esistente.
- individuazione dell'area logistica di cantiere definita sulla base delle esigenze legate alle varie tipologie di opere, dell'esame dei collegamenti con la viabilità esistente, accesso all'area, vincoli ambientali e di carattere locale.
 - Minimizzazione dell'impatto sulla cittadinanza
 - Indicazioni sulle caratteristiche di realizzazione del campo base
 - Minimizzazione dell'impatto sull'ambiente
 - Gestione delle materie con individuazione di cave, discariche ed impianti di trattamento dimensioni areali sufficientemente vaste;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Criteri adottati per la localizzazione dell'area di cantiere

- adiacenza alle opere da realizzare;
- prossimità a vie di comunicazione importanti e/o con sedi stradali adeguate al transito pesante;
- preesistenza di strade minori per gli accessi, allo scopo di evitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio;
- lontananza da ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc.) e da zone residenziali significative;
- esclusione di aree di rilevante interesse ambientale;
- caratteristiche morfologiche, allo scopo di evitare, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente acclivi, in cui si dovessero rendere necessari consistenti lavori di sbancamento o riporto);
- vicinanza ai siti di approvvigionamento e smaltimento dei materiali

Localizzazione caratterizzazione delle aree di cantiere e di stoccaggio temporaneo

Il tracciato preliminare della S.S. 652 Fondovalle Sangro, attraversa aree contermini al Fiume Sangro, in un contesto di tipo fluviale caratterizzato da elementi insediativi rappresentati dalle infrastrutture (strade e ferrovia Sangritana) e dall'edificato posto all'inizio ed alla fine del tracciato.

Lungo il nuovo tratto di strada, la cui piattaforma fa riferimento al tipo C1 (extraurbana secondaria) del DM 05.11.2001, vengono individuate delle aree di cantiere, necessarie allo svolgimento di tutte le lavorazioni previste durante la realizzazione dell'opera. La scelta preliminare di tali aree viene condotta, per quanto possibile, nel rispetto dei seguenti requisiti:

- vicinanza al tratto stradale in progetto;
- morfologia dell'area pianeggiante o sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli inibitori dell'intervento;
- soprassuolo erboso e non boscato.

Appare opportuno precisare fin da ora che le aree di cantiere oggetto del presente studio, scelte sulla base dei criteri precedentemente riportati, si uniranno alle fasce operative di 15 m per lato di ordinaria previsione da parte di ANAS lungo la piattaforma stradale in progetto.

Lungo lo sviluppo del tracciato di 5.4 Km, vengono individuate N.9 possibili aree di cantiere

Le suddette aree sono descritte a pg 32 dello studio di verifica :.Area di cantiere e stoccaggio temporaneo n°1: mq 13400 dal Km 0 al km 0,43; N° 2 estesa per mq 2786 dal km 0+ 117 al km 0+173 ,area N°3 dal km 0+77 al km 0+187 estesa per 3565mq, area N°4 dal km 0,375 al km 0+439 in zona pianeggiante per una superficie di circa mq 1373, area n°5 dal km 1+308 al km 1+410 ha pendenza del 10% e si sviluppa per mq 5310, area di cantiere n 6 si sviluppa dal km 1+982 al km2+102 pend. Del 13% estesa per mq 3370, area n 7 dal km 1+995 al km 2+116 pend. 13% per una superficie di circa 3880, area di cantiere n° 8 si sviluppa dal km 4+636 al km4+839 Pend. 28% per una superficie di circa mq 8163,

area di cantiere n°9 dal km 5+132 al km 5+237 localizzata in prossimità della fine dell'intervento pend. 27% per una superficie di circa mq 4707. (si noti la notevole pendenza delle aree di cantiere e le successive conseguenze, Spianamenti, taglio piante ecc.)

L'accessibilità alle aree di cantiere è resa possibile da strade comunali e piste esistenti, nonché dalle piste ricavabili dall'area operativa di ordinaria previsione nei progetti Anas.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Le mitigazioni ambientali in fase di cantiere e le modalità di ripristino sono descritte nel capitolo 8.2.5 e 8.2.6 dello studio preliminare.

I siti di approvvigionamento del materiale necessario per la realizzazione dell'opera sono le cave di (Civitaluparella, Cupello, Fossacesia, Lanciano Montedisorio, Mozzagrogna, Ortona, Pretoro, San Giuliano Teatino, Ari e S. Maria Imbaro.

Per quanto riguarda i siti di discarica si trovano ad Atesa e Sulmona.

Il volume complessivo da smaltire in siti di deposito idonei ammonta a circa 900000 mc, il materiale da approvvigionamento da cava di materiale idoneo alla formazione dei rilevati e pari a circa 210000 mc.

Citato in un altro capitolo si legge: "i fabbisogni di materiale ammontano complessivamente a oltre 280000 mc; di cui 230000 mc necessari alla realizzazione dei diversi tratti di rilevato e 50000 mc necessari alla bonifica del piano di posa degli stessi rilevati.

Al capitolo 9.2,3 dello studio si legge: "Per il ripristino della funzionalità idraulica del reticolo idrografico interferito sono state opportune opere di attraversamento (viadotti, ponti, tombini).

- I criteri di progetto seguiti nel dimensionamento preliminare delle opere di attraversamento e presidio in corrispondenza dei corsi d'acqua minori sono finalizzati a:
- garantire l'assenza di rigurgiti, sia in corrispondenza delle portate di modellamento che in quelle delle portate di progetto;
- evitare l'insorgere di fenomeni effossori in prossimità dell'opera prevedendo dei raccordi a monte ed a valle, la realizzazione di opere di presidio elastiche (materassi e gabbioni);
- assicurare la sicurezza dell'infrastruttura stradale.

Nel dimensionamento delle opere, si è cercato di non determinare restringimenti significativi delle sezioni del corso d'acqua."(Nel progetto presentato non sono riportate le opere che si andranno a realizzare ai fiumi né i particolari di attraversamento.

Per quanto concerne la pericolosità, il tratto di strada in progetto, si ribadisce che è interessata da tratti in frana. In particolare, fatta eccezione per l'alternativa n° 1 – in sede, che si sviluppa sostanzialmente in aree a rischio moderato, le restanti alternative attraversano zone a pericolosità elevata (Classe P2), lambendone una a pericolosità

molto elevata (Classe P3).

- Classe R1 (moderato) del rischio frana

-Classe P2 di pericolosità da frana.

Si fa inoltre notare, così come risulta dalla ortofoto prodotta dall'Anas che il tratto interessato in alcuni tratti è assai boscato.

Nella V.A. al capitolo 9.6.3 e successivi, si parla dei ricettori acustici, della caratterizzazione acustica del territorio e delle misure di mitigazione acustica, adducendo che anche senza interventi di mitigazione si riscontrano valori inferiori ai limiti.

Misure di mitigazione ambientale Durante la fase di movimentazione terre (sbancamenti, riporti, ecc.), il terreno smosso può essere facilmente dilavato dalle acque meteoriche e convogliato, anche insieme ad

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

altri detriti non naturali, negli impluvi, pertanto è imprescindibile contenere le zone interessate dalla movimentazione dei mezzi entro i limiti strettamente necessari alle lavorazioni.

Le aree soggette a movimentazione delle terre nell'intorno dell'asse viario, saranno ripristinate alle condizioni originarie. Infatti, l'asportazione di suolo e della relativa copertura vegetale può comportare fenomeni di erosione accelerata, variazioni nella permeabilità dei terreni (con maggiori rischi nei riguardi dell'inquinamento), minori capacità di ritenzione delle acque meteoriche. Si procederà, dunque, al termine della fase di cantiere,

alla ricostruzione e ricompattazione del terreno asportato, alla ricostruzione del manto superficiale erboso, alla semina di essenze arbustive ed arboree.

Nella verifica di assoggettabilità, non si fa cenno alcuno alla lontra, ma al capitolo "salvaguardia della fauna si legge:

In fase di cantiere si avrà particolare cura di non chiudere o ostruire passaggi e/o attraversamenti, al fine di evitare che animali di piccola e media taglia siano costretti a tentare l'attraversamento della statale.

Se nel corso di movimentazione terra venissero alla luce animali in letargo o cucciolate si avrà cura di trasportare in luogo idoneo gli animali.

Nell'area di cantiere si dovrà evitare di lasciare al suolo rifiuti organici (avanzi di cibo, ecc.) per non attirare animali.

In conclusione si riscontrano le seguenti carenze progettuali: indicare le sezioni effettuate su planimetria tracciato ,particolari attraversamenti fiume Sangro e suoi affluenti, opere agli argini del fiume e all'interno dell'alveo dello stesso, tutte le sezioni del progetto stradale debbono essere spinte fino a comprendere l'intero fiume a valle e ml 50 a monte, particolari attraversamento ferrovia, relazione geologica ed idrologica comprendente il calcolo di stabilità dei versanti, sovrapposizione del tracciato stradale alla cartografia del PRP, alla cartografia del piano stralcio per l'assetto idrogeologico e del PSDa , planimetria ,sezioni e sistemazione aree di cantiere , planimetrie e sezioni delle nuove piste, STUDIO SULLA LONTRA E MISURE MITIGATIVE PER LA SALVAGUARDIA DELLA STESSA.(Verifica di assoggettabilità con annessa valutazione di incidenza).

Inoltre mancano i seguenti pareri: Parere dell'Autorità di Bacino, del Genio Civile di Chieti, parere inerente il vincolo idrogeologico, parere per il Taglio piante (numerossimo), parere della Soprintendenza Archeologica, della Ferrovia Sangritana, richiesta di nulla osta paesaggistico di cui all'Art.146 del D.L.gs 42/04 di competenza di Questa Regione.

-----°-----
In data 27/01/2015, Il comune di Borrello ha inviato una osservazione "suggerimento progettuale " di cui si dà lettura e si presenta in visione al Comitato onde possa prendere le dovute decisioni.

L'osservazione , comunque, riguarda l'annullamento del primo svincolo di quadri est in sx idrografica del fiume Sangro.

-----°-----
In data 03/02/2015 il comune di Gamberale fa osservare : " Nel tratto di ricongiungimento SS 652 (tratto di completamento in progettazione e SS 652 Gamberale direzione CaSTEL DI SANGRO) nel territorio di

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Gamberale ove sono già presenti gli svincoli di ingresso direzione Castel Di Sangro e di uscita Gamberale-Pizzoferrato- Sant'Angelo del Pesco, non risultano previsti gli svincoli che consentano l'accesso direzione Quadri e l'uscita direzione Gamberale, Pizzoferrato e Sant'Angelo del Pesco.

Pertanto risulterebbe impedito l'imbocco direzione Quadri e l'uscita direzione Gamberale Sant'Angelo del Pesco." ecc.

-----°-----
In data 04/02/2015 la O.N.L.U.S. ha inviato una nota avente per oggetto :Progetto di completamento fondovalle Sangro-Tutela della lontra -procedura di assoggettabilità a V.I.A.-clamorosi strafalcioni- richiesta immediata di rigetto.

Si dà lettura della medesima nota al comitato.

-----*-----
In data 05/02/2015 L' A.N.A.S. Ha inviato:

1) Nota in cui chiede lo sblocco della pratica; 2)Nota di rinuncia al giudizio fav. Del C.C.R. per la V.I.A. n 1156/2008 in quanto nel progetto in esame, il tracciato è stato completamente modificato; 3) Chiarimenti riguardanti l'attraversamento del fiume Sangro e ferrovia Sangritana (alcune sezioni) ed inoltre per quanto riguarda la Lontra scrive :".Al fine di rendere compatibili le opere oggetto di intervento con quelle necessarie per la tutela della lontra, nelle successive fasi progettuali saranno adottati i provvedimenti prescrittivi già segnalati nel provvedimento di compatibilità ambientale emesso dal vostro ufficio (n1156 del 6/11/2008).(Con la pubblicazione dei chiarimenti, ovvero con l'aggiunta di nuove sezioni a chiarimento della distanza dal fiume, facciamo decorrere i quarantacinque giorni per le osservazioni?)

Inoltre l'ANAS dichiara che per quanto riguarda la Lontra, nelle successive fasi progettuali saranno adottati i provvedimenti prescrittivi già segnalati nel giudizio di verifica di compatibilità ambientale n 1156 del 2008.

Considerazioni relative alle procedure di cui al DPR 357/97 e smi dell'intervento in oggetto. Dr. Centore

Il committente non ha presentato alcun documento (Valutazione di Incidenza), relativamente all'analisi dei rischi di incidenza che la realizzazione di detta strada potrebbe avere sulla specie Lutra lutra (lontra) e sul suo habitat. L'intervento infatti, così come dichiarato nello studio preliminare ambientale, avrà degli impatti sia sull'ambiente idrico superficiale e profondo, sia su ecosistemi e fauna (pag. 69-70), in regione della necessità di intervenire anche in alveo.

Si richiama lo scarso approfondimento riservato dal committente alla valutazione di interventi che comporteranno anche "variazioni delle portate dei corsi d'acqua limitrofi alle aree di intervento",

Si segnalano inoltre alcune inesattezze sull'analisi faunistica e vegetazionale presente nel documento citato.

DECISIONE DEL COMITATO: Sentita la relazione istruttoria predisposta dall'Ufficio;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Interviene l'ing. Cristini, dirigente del settore viabilità della Prov. Chieti, per rappresentare che il presente progetto di completamento della strada è atteso da decenni in quanto ritenuto necessaria per evitare gli inquinamenti ambientali provocati dall'attuale viabilità che attraversa anche centri abitati nonché potenziare l'area industriale di Val di Sangro.

Rileva che in altri casi simili (strade con meno di 4 corsie) è stata esclusa la sottoposizione a VIA; semmai prevedere delle prescrizioni affinché in fase realizzativa venga garantito il rispetto delle emergenze ambientali interessate. Infine ricorda che ulteriori ritardi nel completamento potrebbero comportare la perdita del finanziamento

Interviene per l'ANAS il responsabile del procedimento ing. Dinnella, al quale il Presidente del CCR-VIA riferisce che, pur consapevoli della strategicità dell'opera, sono emerse delle criticità che andrebbero chiarite.

E' presente il sindaco di Gamberale in rappresentanza dei Comuni di Gamberale, Borrello Pizzoferrato Sant'Angelo del Pesco, Capracotta, Pescopennataro

L'ing. Dinnella presenta l'arch. Morelli, che è incaricato di esaminare l'emergenza lontra e l'ing. Vizioli, che ha sviluppato tutta la documentazione ambientale.

Preliminarmente, l'ing. Dinnella riferisce che il progetto è finanziato parzialmente con i fondi del Decreto Sblocca Italia per 70 milioni di euro, in quanto le somme residue dell'intera opera non sarebbero state sufficienti; lo stesso decreto fissa dei tempi stringenti per l'esecuzione delle opere finanziate: risulta quindi urgente procedere all'approvazione per non perdere il finanziamento già concesso.

Il comitato rivolge ai rappresentanti dell'ANAS intervenuti alcune richieste di chiarimenti con riguardo alla documentazione prodotta per i seguenti punti:

1. planimetria e sezioni delle aree di cantiere;
2. sezioni trasversali specie nei punti di attraversamento della ferrovia e del fiume; le sezioni dovrebbero essere adeguatamente estese all'area interessata;
3. particolari delle eventuali opere ricadenti all'interno e ai margini dell'alveo fluviale;
4. relazione geologica, geotecnica e idrogeologica, estesa a tutto il tratto interessato;
5. sovrapposizione del tracciato stradale alla cartografia del PSDA, PAI e PRP.

Sulle aree di cantiere (punto 1) i rappresentanti dell'ANAS indicano la cartografia già allegata al progetto presentato e dichiarano di impegnarsi nel contesto del progetto definitivo ad allontanare il più possibile, tenendo conto delle caratteristiche dei luoghi, le dette aree soprattutto dell'ultima area (la numero 9 nella suddetta cartografia). Sottolineano anche che nella stessa cartografia sono riportate le piste di cantiere.

In relazione ai punti 2 e 3, consegnano documentazione, che è parte integrante di questo verbale, dalla quale si evince che le opere di progetto non sono posizionate nell'alveo del fiume e che in particolare le opere di sostegno dei viadotti non lo coinvolgono.

In ogni caso i rappresentanti dell'ANAS dichiarano che le opere permanenti di progetto non occupano l'area dell'alveo del fiume.

In relazione al punto 4, i rappresentanti dell'ANAS dichiarano di avere inviato la relazione geologica alla competente Autorità di Bacino, oggi assente, sebbene regolarmente convocata.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

In relazione al punto 5 e alla richiesta sovrapposizione del tracciato con il PRP, i rappresentanti dell'ANAS evidenziano come sia già agli atti un elaborato di sintesi, chiarendo, inoltre che il progetto di che trattasi si configura come completamento di un'opera esistente e pertanto ammissibile anche ai sensi dell'art. 18 del Norme Tecniche di Attuazione del PRP; per quanto riguarda invece la sovrapposizione con la cartografia PAI e PSDA, riferiscono di averla già trasmessa all'Autorità di Bacino competente.

In merito all'osservazione circa l'occupazione delle aree boschive, l'ANAS dichiara di farsi carico in sede di redazione del progetto definitivo di dettagliare l'area boschiva interessata e di richiedere le prescritte autorizzazioni alle amministrazioni competenti. Inoltre, nella stessa fase di progettazione definitiva, in sede di conferenza dei servizi, si impegna a proporre il progetto di compensazione e di ripiantumazione.

Con riguardo alle criticità emerse in relazione alla fauna presente sul luogo del progetto ed in particolare alla specie lontra, si richiama la nota istruttoria redatta sul punto dal dott. Centore.

Il Presidente evidenzia che in relazione a tali criticità è necessario che l'ANAS nel prosieguo ed in vista della predisposizione del progetto definitivo acquisisca da parte di professionalità adeguate nel settore specifico uno studio idoneo ad individuare delle specifiche misure di mitigazione delle conseguenze che l'opera potrebbe avere nella vita della specie predetta. A tale proposito richiama il giudizio n. 1156 del 6/11/2008 contenente analoga prescrizione.

L'ANAS si dichiara disponibile a svolgere questo studio, rivolgendosi alle più accreditate professionalità del settore.

In merito a quanto segnalato dall'O.n.i.u.s. STAZIONE ORNITOLOGICA ABRUZZESE con nota acquisita in data 4/2/2015, l'ANAS dichiara che gli errori contenuti nel progetto preliminare ed ivi segnalati sono effettivamente corretti e che trattasi di refusi ed imprecisioni. Sul punto, si impegna a correggere la documentazione agli atti.

In relazione a quanto osservato dal Comune di Gamberale circa la posizione dello svincolo, l'ANAS si impegna a valutare in sede di progettazione definitiva ogni utile modifica.

Il Comitato prende atto di quanto dichiarato dai rappresentanti dell'ANAS.

Rileva in ordine al progetto preliminare in discussione

- che trattasi di completamento di opera viaria di interesse interregionale, in gran parte già realizzata con l'eccezione di questo tratto di poco più di 5 chilometri;
- che l'intero progetto è già stato oggetto di due giudizi positivi di verifica di non assoggettabilità a V.I.A. da parte di questo Comitato n. 4/90 del 21/1/2000 decreto n. 10/2000 e n. 1156 del 6/11/2008;
- che il progetto non prevede la realizzazione di strutture permanenti in alveo;
- che l'area oggetto dell'intervento non ricade all'interno di aree S.I.C. o Z.P.S..

Parere Del Comitato:

FAVOREVOLE ALL'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA V.I.A. CON LE SEGUENTI PRESCRIZIONI

- 1) che siano esclusi tutti gli interventi in alveo, valutando se del caso anche il distanziamento dei piloni al fine di preservare l'area fluviale nel suo complesso;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

- 2) che siano realizzate le azioni riportate nel giudizio del Comitato n. 1156 del 6/11/2008 definite per rendere compatibile l'opera con la tutela della specie lontra, corredando le azioni medesime con lo studio aggiornato redatto da professionalità competenti;
- 3) che in sede di conferenza dei servizi venga acquisito il parere della competente Autorità di Bacino, l'autorizzazione paesaggistica nonché al taglio delle piante ex lege 3/2014 ed il parere in relazione al vincolo idrogeologico.

Sono da intendersi integralmente qui riportate le prescrizioni contenute nel precedente giudizio n. 1156 del 6/11/2008.

Descrizione della variante in progetto presentata il 05/04/2016.

Nella relazione di cui al precedente giudizio n° 2471 del 12/02/2015 si legge: " L'Anas nella presentazione di questo progetto ha studiato 5 alternative ed ha optato proprio per la quinta .

Questa soluzione, planimetricamente, non si discosta molto dalla precedente approvata, partendo dall'inizio: ci si trova in sx idrografica del fiume Sangro e precisamente tra il fiume e la ferrovia Sangritana, dopo circa ml 50 attraversa un affluente del Sangro (non sono riportati i particolari di attraversamento), poi, ad un centinaio di metri, dall'inizio dell'intervento, con viadotto della lunghezza di ml 360 attraversa la ferrovia Sangritana seguendo quasi parallelamente la stessa e nelle adiacenze fino al km 5 circa, dove riattraversa nuovamente, , tramite viadotto la ferrovia, e successivamente il fiume Sangro al Km 5,432 si riallaccia al tratto Quadri- Civitaluparella con sbocco a Fossacesia..(Tutto il tracciato ricade in zona A1di P.R.P.).

Nel tratto di strada in questione saranno realizzati N°7 viadotti che coprono una lunghezza pari a KM 1,820, due gallerie per un totale di circa ml 150, una galleria naturale dello sviluppo di ml 730

Le opere d'arte e di sostegno sono numerose e sono situate per tutto il tracciato(muri di contenimento, paratie di pali, muri di sottoscarpa, muri di controripa,,"

La proposta attuale, formulata dall'Anas a seguito della campagna di indagine geotecnica, planimetricamente (vedi tav. Trafp01) è così concepita:

- **Una galleria naturale dello sviluppo di 2500 ml tra la progressiva 01+045 e la progressiva 3+500;**
- **3 viadotti e due ponti pe uno sviluppo complessivo di circa ml 1200**
- **1 galleria artificiale di circa ml 80;**
- **Opere di sostegno quali paratie di pali tirantate, muri di sottoscarpa e di controripa;**
- **Opere di drenaggio + (Gabbionate al fiume)**

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

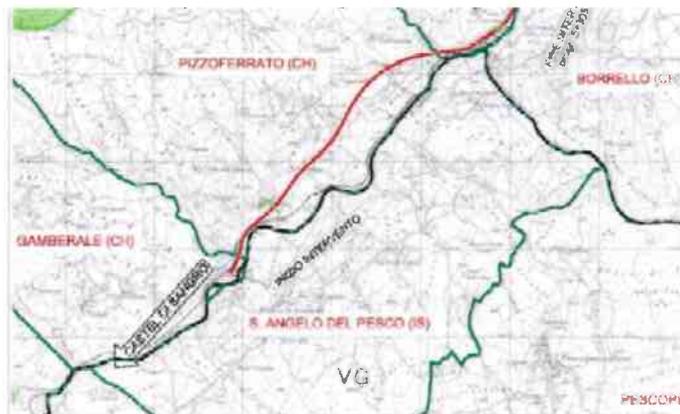


Figura 18 - Il tracciato dell'intervento in oggetto.

Il tracciato ha origine al Km 34+600 circa della SS652 esistente, in corrispondenza del ponte esistente sul Fiume Sangro, in fregio alla stazione ferroviaria di Gamberale - Sant'Angelo; in questo primo tratto, nel verso delle progressive decrescenti, è presente la rampa di uscita per le direzioni di 'Pizzoferrato' e 'Gamberale', risolta a mezzo di una rotatoria, mentre il collegamento tra questi e 'Sant'Angelo del Pesco', sul versante molisano, è garantito dall'adeguamento dell'intersezione a raso esistente, circa 250 m prima del punto di inizio intervento.

Il tracciato dell'asse principale, dal sedime del viadotto esistente, supera la ferrovia sottostante in viadotto (L=360 m) e con un flesso planimetrico composto da curve di raggio rispettivamente 450 e 400 m, si adagia sul versante abruzzese, in sinistra del fiume Sangro. Alla prg. 0+925 è previsto un attraversamento idraulico risolto a mezzo di un ponte di lunghezza 60 m, preceduto da un'alternanza di paratie e muri di sostegno; dal Km 1+045 ha origine un tratto in galleria naturale di lunghezza complessiva di circa 2,5 Km, che prevede

a monte, per l'intera sua lunghezza, un cunicolo di servizio. In uscita dalla galleria è previsto un attraversamento in viadotto di 102 m, seguito da una curva in sinistra di raggio 360 m per collocare il tracciato tra il sedime ferroviario a valle e la SP164 a monte. In questa zona la strada interessa l'ambito di versante in sinistra idraulica del Fiume Sangro e si rende necessaria un'alternanza di lunghi tratti tra paratie e muri per non incorrere in scavi ingenti, oltre un tratto di galleria artificiale lungo circa 80 m; infine, in corrispondenza del km 4+590 circa il tracciato scavalca nuovamente la ferrovia ed il corso d'acqua, con l'ultimo viadotto di lunghezza 600 m, per attestarsi sul versante in destra idraulica sul tratto recentemente ammodernato del 2° Lotto-2° Stralcio-1° Tratto dove è previsto lo svincolo 'Quadri Est'; i dispositivi di decelerazione per l'utenza proveniente da 'Castel di Sangro' (prg. crescenti) e quella proveniente da 'Lanciano' (prg. decrescenti) sono previste in viadotto.

In conseguenza agli interventi di progetto previsti per l'asse principale, oltre alle rampe di svincolo, Svincolo di Gamberale e Svincolo di Quadri Est, sono previste 2 deviazioni della SP164 per una lunghezza rispettivamente di 264 m e 220 m circa, entrambe a monte del tracciato della statale in oggetto.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

Svincolo di Gamberale

Ad inizio intervento, in corrispondenza della stazione di Gamberale e del bivio per 'Sant'Angelo del Pesco' l'intervento consente le diverse manovre di entrata ed uscita per entrambi i versi di percorrenza tramite l'adeguamento dell'intersezione a raso esistente e la realizzazione di una rampa di uscita prima del viadotto 1; tali rampe saranno meglio geometrizzate nella successiva fase progettuale.

Riferendosi all'utenza proveniente da 'Castel di Sangro', ad una distanza di circa 250 m prima dell'inizio intervento sull'asse principale sono localizzate le manovre di immissione ed uscita dalla statale SS652 per la SP88; l'intervento consiste nell'allargamento della curva di uscita esistente, attualmente di raggio circa 15,00 m, portandolo ad un valore di 36,50 m e prevedendo inoltre la costruzione della rampa di ingresso a 90° sulla statale stessa. Nel versante opposto, per l'utenza proveniente da 'Villa S. Maria' è prevista una rampa di uscita in nuova sede, con corsia parallela a partire dalla prg. 0+800 dell'asse principale, che una volta separata dall'infrastruttura principale presenta un attraversamento idraulico (risolto mediante la realizzazione di un Ponte di lunghezza 40,00 m) per poi attestarsi nella rotonda di progetto, prevista in località 'Casale Sebastiani'. La manovra di immissione sulla statale in direzione 'Castel di Sangro' viene risolta utilizzando la rampa esistente, anch'essa confluyente in rotonda; dalla stessa verrà realizzata anche la viabilità locale di collegamento alla stazione ferroviaria (figura 19).

Come prescritto dalla normativa tecnica le rampe di immissione non sono dotate di corsia di accelerazione ma regolate da Stop. Trattandosi di rampe di svincolo l'intervallo di velocità di progetto risulta essere 40-60 km/h. La geometrizzazione della linea d'asse è stata effettuata con riferimento ai criteri del DM 5 novembre 2001, utilizzando una successione di rettili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate. Date le modeste velocità in gioco, non sussistono criticità o affezioni ai valori minimi prescritti dal DM 19 aprile 2006.



Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Svincolo di Quadri Est

Lo svincolo di Quadri è suddiviso in due semi-svincoli distanziati tra loro di circa 500 m. Tale scelta deriva dalla necessità di evitare problemi franosi che hanno già interessato la zona in passato. Pertanto, nella direzione di 'Lanciano' (prg. 5+230) sono realizzate le manovre di uscita ed entrata, mentre per la direzione di 'Castel di Sangro' le medesime manovre sono realizzate in corrispondenza del Viadotto 4 attorno alla prg. 4+730. Per realizzare queste ultime si rende necessaria la deviazione della SP164 per una lunghezza di circa 264 m e la realizzazione di una paratia di pali lato monte di lunghezza 75 m (figura 20).

Come prescritto dalla normativa tecnica le rampe di immissione non sono dotate di corsia di accelerazione ma regolate da Stop. Trattandosi di rampe di svincolo, l'intervallo di velocità di progetto risulta essere 40-60 km/h. La geometrizzazione della linea d'asse è stata effettuata con riferimento ai criteri del DM 5 novembre 2001, utilizzando una successione di rettilifi e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate.

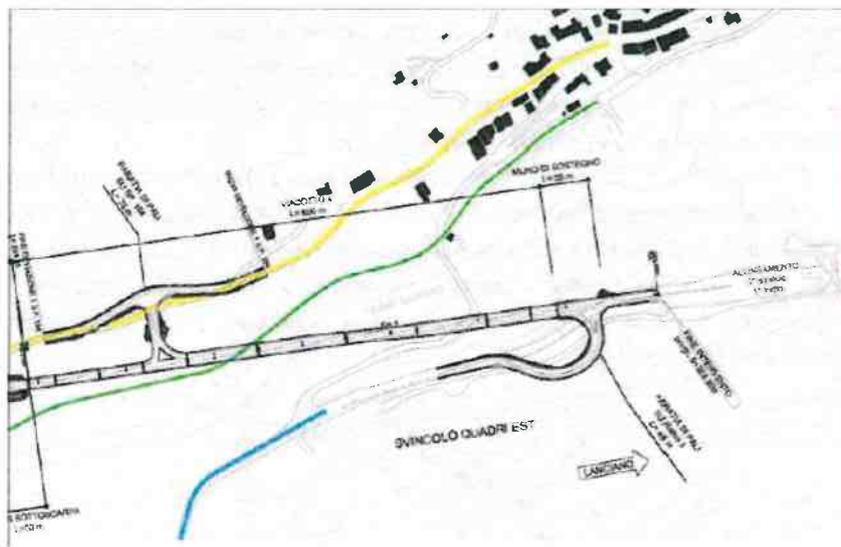


Figura 20 - Svincolo Quadri est.

Deviazione SP164 e viabilità secondaria

La geometrizzazione dell'asse principale e dello svincolo di Quadri necessitano una deviazione della SP164, viabilità che nel tratto interessato collega il comune di Pizzoferrato a Quadri. La deviazione è assimilata ad una tipologia "F2" in riferimento ai criteri del DM 05 novembre 2001. Data la difficile morfologia del territorio e gli spazi estremamente limitati per varianti del tracciato, la geometrizzazione dell'asse è effettuata utilizzando una successione di rettilifi e cerchi, impostando la velocità di progetto massima a 40 km/h, consone allo sviluppo delle deviazioni nell'ordine di poche centinaia di metri.

Per quanto riguarda la viabilità locale nei pressi della prg. 0+950 della statale, le dimensioni della piattaforma e i raggi di curvatura sono riferite all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito,

prevedendo gli accorgimenti sia costruttivi che di segnaletica, per il contenimento delle velocità praticate, secondo il par. 3.5 del DM 05.11.2001. Si riportano di seguito le caratteristiche geometriche del tracciato. Il pacchetto stradale della viabilità secondaria sarà di 40 cm totali e così composto:

- ~ 4 cm strato di usura chiusa,
- ~ 6 cm strato di binder,
- ~ 10 cm strato di base in misto bituminoso,
- ~ 20 cm di fondazione in misto granulare stabilizzato.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
--	---	---



Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Sezioni tipo

Asse principale

La sezione tipo adottata per l'asse principale è riferibile alla categoria tipo "C1" del DM 05 novembre 2001, relativa alle strade extraurbane secondarie, cui è associato l'intervallo di velocità di progetto 60 ± 100 km/h; essa presenta una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 10,50 m, sia in rilevato che in scavo, costituita dai seguenti elementi:

- banchine in sinistra e destra da 1,50 m ciascuna (a meno degli allargamenti di visibilità),
- n.2 corsie (una per senso di marcia) da 3,75 m ciascuna,
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.

Rampe monodirezionali

Le rampe monodirezionali presentano una piattaforma pavimentata di 6,50 m, la cui sezione è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in sinistra da 1,00 m,
- corsia da 4,00 m,
- banchina in destra 1,50 m,
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.

Rampe bidirezionali

Le rampe bidirezionali presentano una piattaforma pavimentata di 9,50 m, la cui sezione, assimilabile ad una categoria "F1" del DM 05.11.2001, è costituita dai seguenti elementi:

- banchina in destra e sinistra da 1,00 m,
- corsia da 3,50 m,
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50 m.

Rotatoria

La rotatoria di progetto prevista con diametro esterno pari a 25,00 m è costituita dai seguenti elementi:

- banchina interna da 1,00 m,
- corsia circolante da 7,00 m,
- banchina in destra da 1,00 m,

-In rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,50ml.

OPERE MAGGIORI

Viadotti e ponti

I viadotti (figura 21) sono caratterizzati da schemi d'impalcato a trave continua. Le campate dei viadotti hanno luci comprese tra 30m (campate di riva) e 80 m (campate centrali), fatta eccezione per il viadotto di scavalco della ferrovia esistente e del fiume Sangro, in prossimità dello svincolo per Quadri, per il quale è prevista la realizzazione di una campata centrale di 100m di luce.

La lunghezza complessiva dei tratti in viadotto è di circa 1200 m.

La tipologia di impalcato adottata per tutte le opere è di tipo misto acciaio-calcestruzzo, con sezione trasversale costituita da tre travi metalliche a doppio T di altezza variabile, poste ad interassi di 4.0m e 6.0m, a seconda della larghezza della piattaforma stradale. La piattaforma stradale ha una larghezza variabile tra un minimo di 12m e un massimo di 16.25m circa, per effetto degli allargamenti massimi in curva e, nel caso del viadotto 4, per la presenza della corsia laterale di decelerazione/accelerazione. Completano la struttura di impalcato i trasversi metallici di collegamento delle travi principali e la soletta in calcestruzzo armato ordinario, resa collaborante con le travi.

Le pile dei viadotti - del tipo monofusto con pulvino - sono formate da un fusto di sezione circolare piena e da un pulvino di forma trapezoidale a sezione rettangolare piena, di larghezza pari a quella necessaria all'alloggiamento degli appoggi del sovrastante impalcato, che si intesta nel fusto. Le spalle sono di tipologia ordinaria, in cemento armato, con muro frontale e muri andatori atti a contenere le spinte laterali del rinterro a terra del paramento principale.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Le fondazioni delle sottostrutture sono di tipologia profonda.

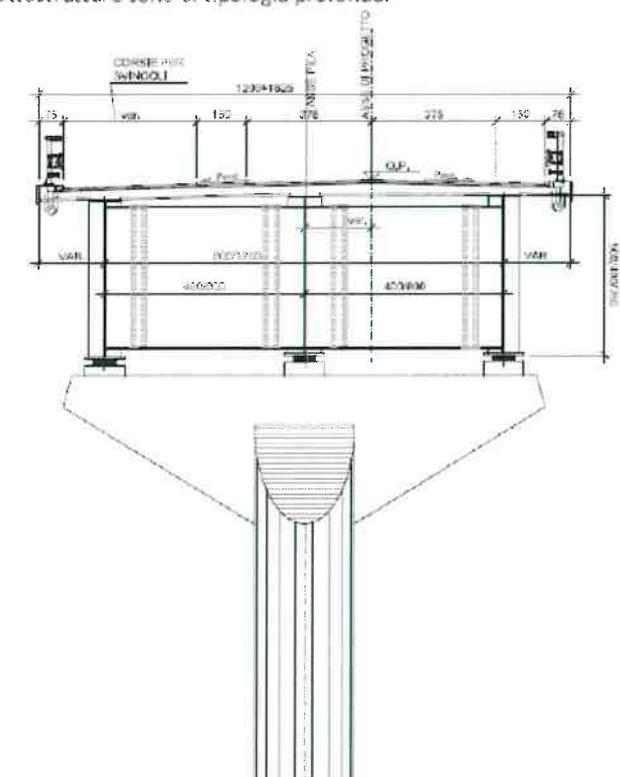


Figura 21 - Sezione tipo in viadotto

Galleria artificiale

Tra il viadotto 3 e il viadotto 4, progr. 4+317 e 4+390 circa, è prevista la realizzazione di una galleria artificiale, per risolvere l'interferenza con il tracciato della SP 164, che qui corre a quote prossime a quelle dell'asse di progetto o di poco superiori lungo il medesimo corridoio.

La galleria artificiale ha lunghezza complessiva di circa 70m, realizzata con sezione scatolare e con ampie sfinestrature nella parete lato valle. Completano la struttura della galleria i muri di imbocco realizzati in cemento armato gettato in opera.

Galleria naturale

Compresa tra le progressive prg. 1+045.00 e prg. 3+510.00, la galleria naturale misura complessivamente 2465 m. La pendenza varia da 1,70% fino al valore massimo di 3,15%, in prossimità dell'imbocco Nord.

La sezione prevista è di tipo C1 del DM 5.11.2001 n° 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" (figura 22).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

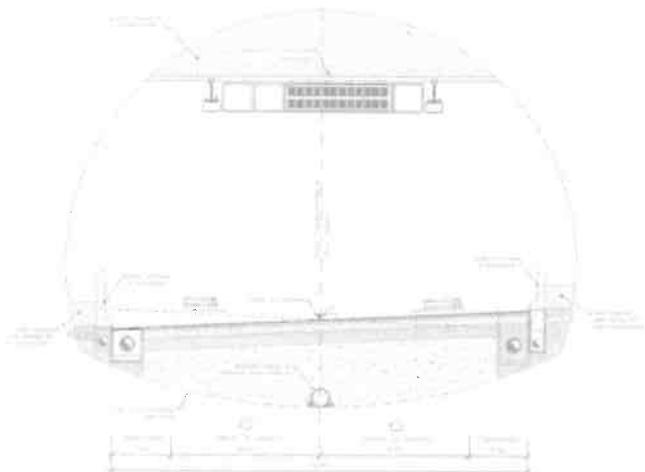


Figura 22 - Sezione tipo della galleria naturale

È prevista la presenza di 8 piazzole di sosta poste ad una interdistanza, lungo la stessa corsia di marcia, di circa 600m.

È prevista inoltre la realizzazione di un *cunicolo di sicurezza*, con diametro interno di 3,50 m, parallelo alla galleria principale, con uscita su ciascuno dei due imbocchi. Il cunicolo verrà realizzato mediante scavo in tradizionale per i primi 80 m circa da ciascun imbocco e attraverso l'utilizzo di macchine TBM (*Tunnel Boring Machine*) per la restante tratta. La galleria si sviluppa prevalentemente all'interno della formazione dei Flysch di Agnone; sono presenti alcune tratte in faglia e zone a bassa copertura con presenza di corpi di frana al di sopra della calotta della galleria. Gran parte dell'opera si sviluppa sotto falda.

La sagoma tipo della galleria presenta una geometria policentrica con area di scavo media pari a circa 150mq. L'avanzamento in sotterraneo avverrà con tecnica di scavo tradizionale, a piena sezione per sfondi di ridotta profondità con immediata esecuzione di un rivestimento di prima fase costituito da *spritz-beton fibrorinforzato e centine* e sarà realizzato prevalentemente con *mezzi di abbattimento meccanici*.

Lo scavo a piena sezione dovrà essere preceduto da eventuali interventi di precontenimento del fronte e/o del cavo. A distanza dal fronte di scavo, in funzione del comportamento deformativo del cavo, si procederà

al getto del rivestimento definitivo di calotta.

Le opere di imbocco della galleria, sono costituite da paratie di pali in calcestruzzo armato ancorate con più livelli di tiranti ed una dima/portale di circa 5 m sagomata a berretto di fantino.

La dima è necessaria anche per il cunicolo di sicurezza.

I piazzali di imbocco sono delimitati da paratie di pali e da muri di sostegno. In calcestruzzo armato.

Opere Minori : E' prevista la realizzazione di due sottovia scotolari, posti rispettivamente a tergo della spalla lato Gamberale.

Tombini idraulici

Lungo l'asse principale sono previsti 5 tombini idraulici di sezione circolare e un tombino idraulico di sezione scotolare , in corrispondenza della rampa di uscita verso Gamberale.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Opere Geotecniche. PG61 VA

Il tracciato di progetto, come ormai noto, interessa un territorio caratterizzato da un'elevata propensione al dissesto, testimoniata dalla presenza, lungo i versanti interessati, di un diffuso insieme di processi e forme gravitative di diversa entità.

Il lungo tratto in galleria naturale ha permesso di eliminare l'interferenza con numerosi corpi di frana; tuttavia, per quanto ridimensionata rispetto allo sviluppo complessivo del tracciato, tale criticità è ancora riscontrata in alcuni tratti, come di seguito descritto:

- nel tratto iniziale, attraverso il Viadotto 1, il tracciato scavalca l'area golenale del fiume Sangro e la ferrovia Sangritana e si porta a mezza costa sull' "area di Masseria Mincolavilla", caratterizzata dalla presenza di ampi dissesti in evidente stato di attività; in quest'area, è prevista la realizzazione di *Interventi di stabilizzazione del versante* che interesseranno l'intera area in dissesto, a partire dall'asse della strada provinciale fino all'alveo del fiume Sangro, nonché di presidio del corpo stradale mediante *opere di sostegno a monte e/o a valle dell'asse di progetto* (§ 7.3);
- dopo il Viadotto 3, il tracciato, sempre a mezza costa, attraversa un'altra area critica; per tale tratto è prevista la realizzazione di *opere di presidio e sostegno* del corpo stradale, nonché di opere di stabilizzazione di versante consistenti, principalmente, in sistemi di *trincee drenanti* convenientemente estese a monte dell'asse stradale; d'altra parte, l'intero versante è sede di un antico fenomeno gravitativo, denominato "colata di S. Maria", verosimilmente non attivo o quiescente nella sua interezza ma caratterizzato da riattivazioni localizzate, in genere al piede ed in diretto rapporto con l'azione erosiva del fiume Sangro.
- l'area dello svincolo di Quadri Est è caratterizzata dalla presenza di estesi fenomeni di instabilità, "frana di Borrello", parzialmente e localmente mitigati dalla presenza di un *sistema di presidio e di drenaggio profondo*, realizzato nell'ambito dell'intervento del lotto adiacente della SS652 e da potenziare nel corso dell'intervento in oggetto.

Messa in sicurezza dei versanti

Per poter avviare i lavori di costruzione del nuovo tracciato è necessario provvedere alla stabilizzazione del complesso franoso recentemente evoluto con il coinvolgimento della porzione di terreno compresa tra la SP164 e il fiume Sangro.

L'intervento in oggetto, quindi, si integra e completa con l'*intervento di messa in sicurezza del versante, mediante opere di stabilizzazione dello stesso, e di presidio del corpo stradale.*

Nelle figure 26 e 27 è riportata l'estensione dell'area interessata dall'intervento compresa tra le progr. 0+450 e 0+850 del nuovo tracciato.

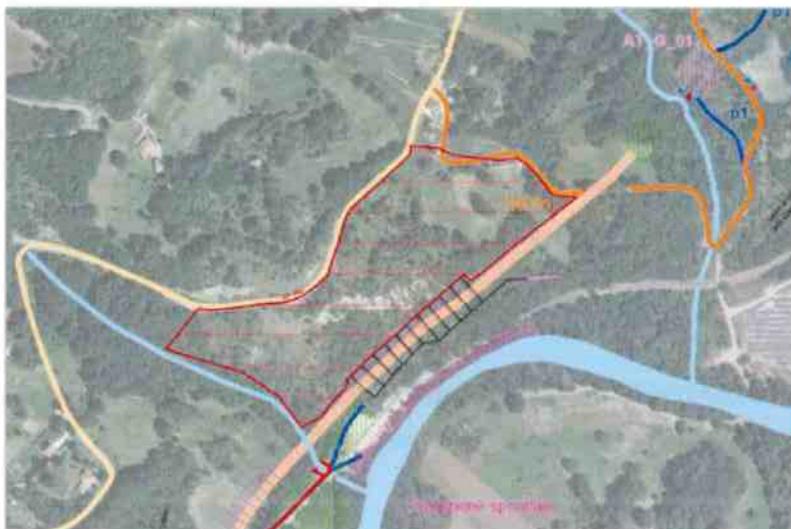


Figura 26- estensione dell'intervento di stabilizzazione del versante con le aree e la viabilità di cantiere su ortofoto.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Data la recente evoluzione del fenomeno, manifestatosi tra gennaio e febbraio 2016, la tipologia di opere di stabilizzazione da realizzare e il tipo di rimodellamento finale del versante sono oggetto di attuale studio e approfondimento.

Tali opere, in generale, avranno l'obiettivo sia di controllare il regime delle pressioni interstiziali nelle coltri in frana, regimentando le acque superficiali meteoriche e captando e allontanando le acque di infiltrazione, sia di consolidare le coltri stesse. In tal modo, l'intervento consentirà la messa in sicurezza del versante e l'abbassamento del livello di vulnerabilità delle infrastrutture esistenti, la SP164 e il sedime ferroviario, e del nuovo tracciato.



a 27 - Estensione dell'intervento di stabilizzazione del versante con il tracciato di progetto, su ortofoto.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

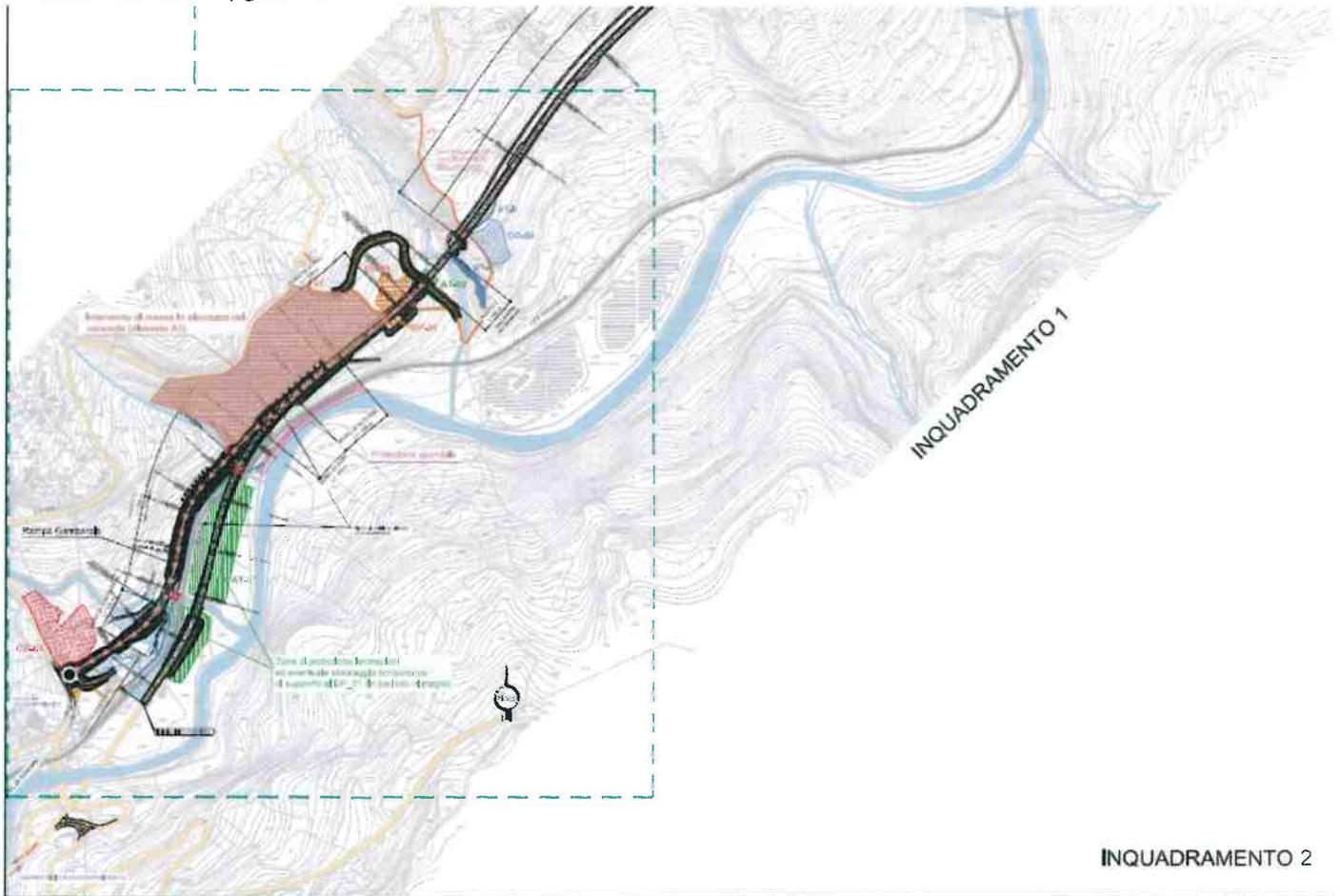
Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

La cantierizzazione pg63 VA



Per la cantierizzazione delle opere sono state definite le aree di occupazione dei cantieri, la viabilità generale e la viabilità di accesso, i percorsi per il raggiungimento ed il collegamento fra le aree di cantiere ed i principali quantitativi in gioco.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

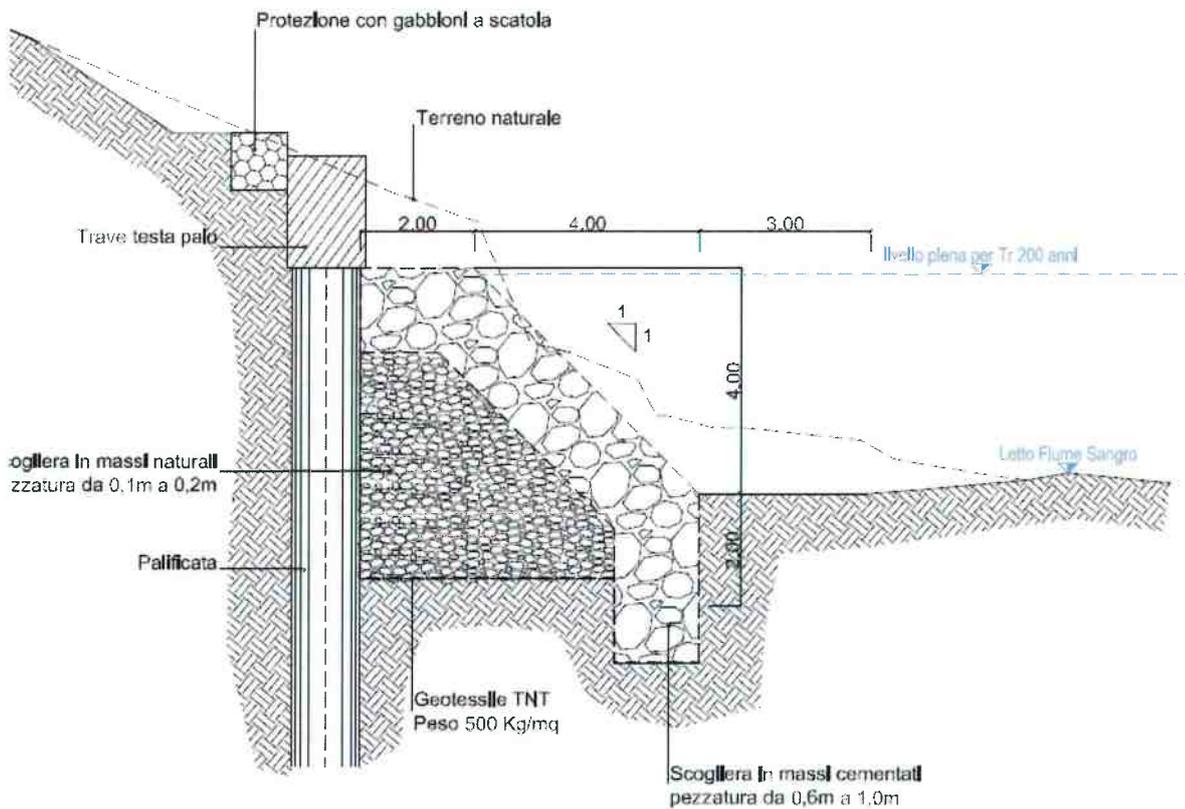
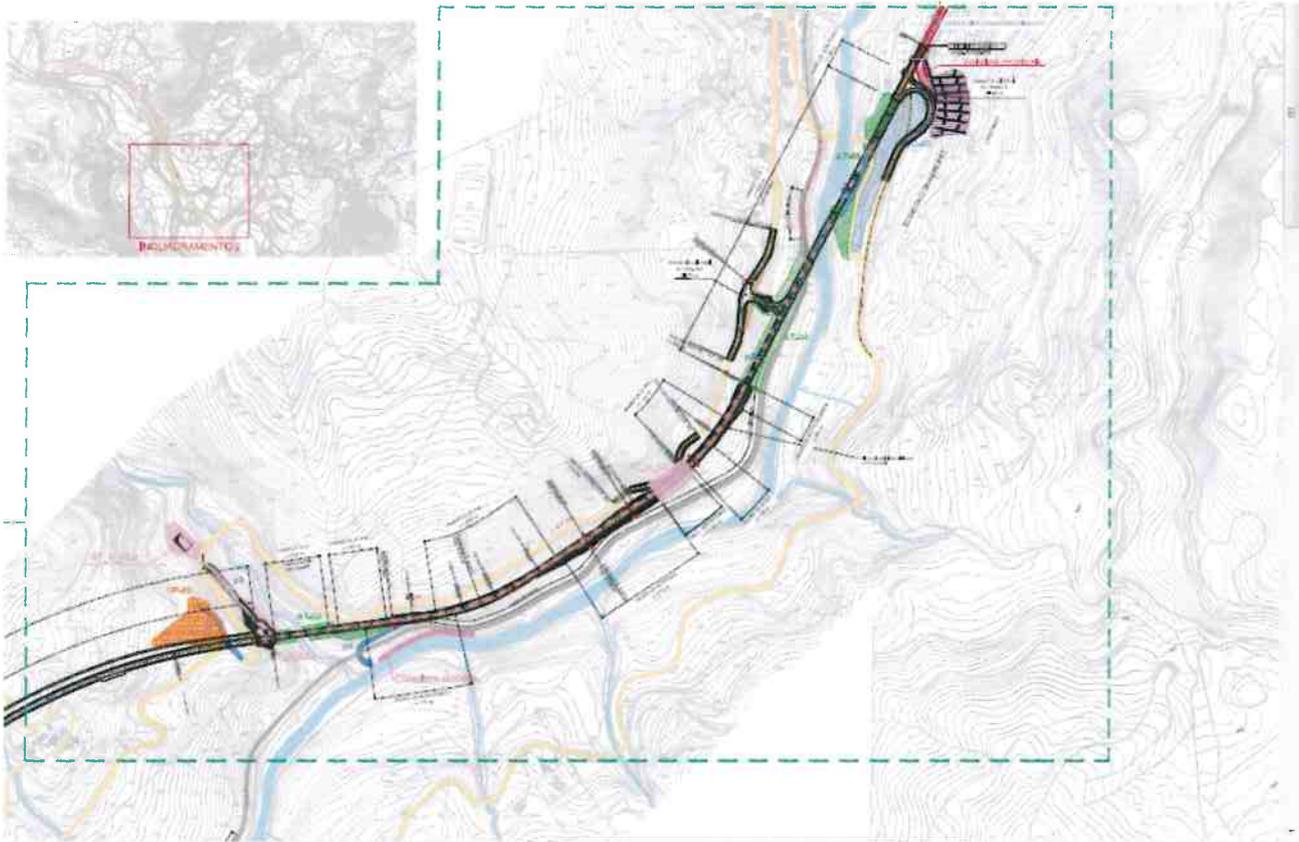
Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**



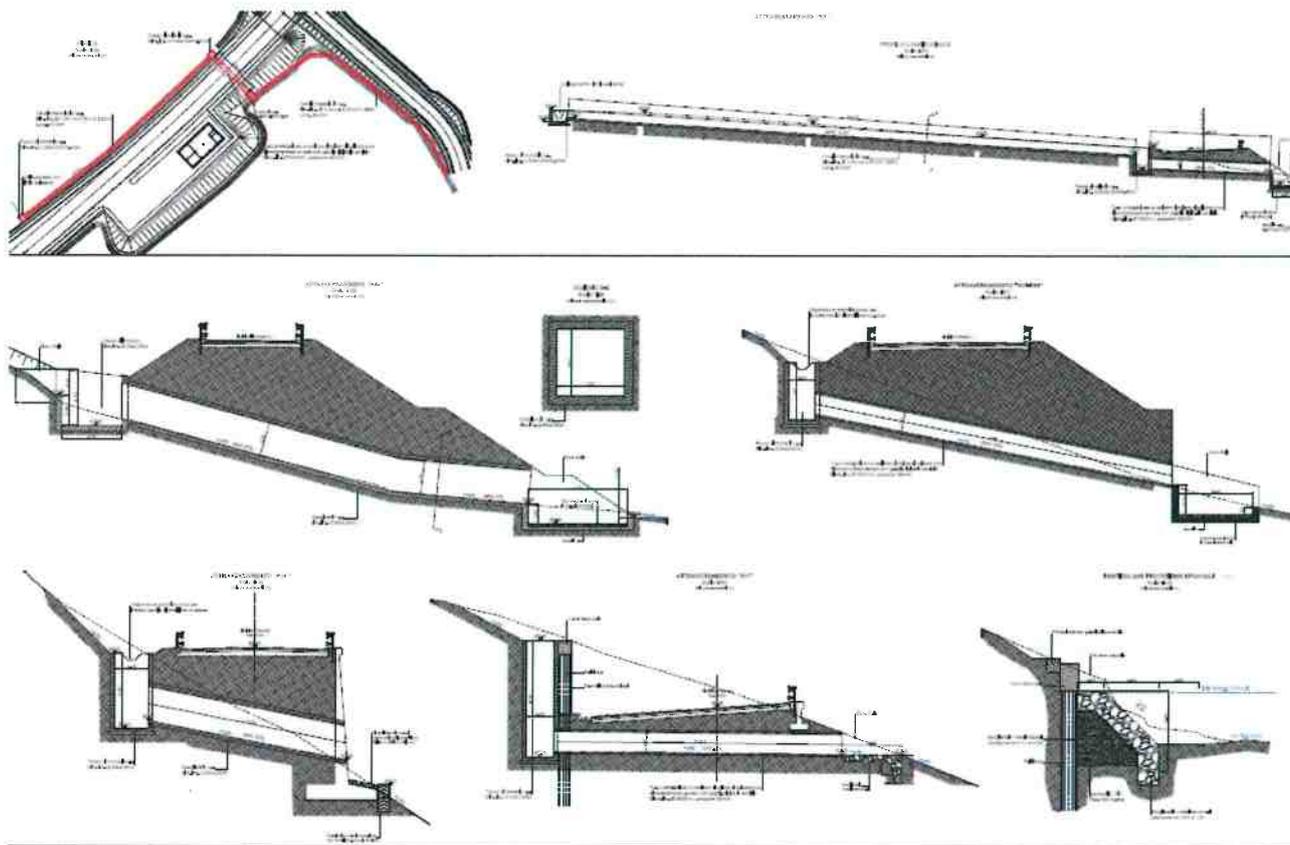
Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**



Per lo sviluppo delle attività lavorative è stato quindi previsto l'allestimento delle aree indicate in tabella 1, distinte in:

- CB - CAMPO BASE
- CO - CANTIERI OPERATIVI
- AT - AREE TECNICHE DI LAVORAZIONE (MOBILI E FISSI)
- DP - AREE DI STOCCAGGIO TEMPORANEO E DI SERVIZIO

AMBITO OPERATIVO	CANTIERE	SUPERFICIE (MC)	NOTE
lato Gamberale	CB_1	9.200	campo base
	CO_1	7.400	cantiere operativo 1 - pertinenza asse stradale SS652 (da pr.0+00 fino imbocco galleria lato Gamberale) e asse rampa Gamberale
	AT_1	23.400	area tecnica viadotto 1 su ss652 e ponte su rampa Gamberale
	DP_1	2.710+874	area stoccaggio 1 - galleria asse ss652
	AT_G_1	990+2.590	area tecnica - imbocco galleria e zona consolidamenti
	CO_2	2.380	cantiere operativo 2 - imbocco galleria
	AT_2	1.267	area tecnica ponte 2 (spalla 1)
AMBITO OPERATIVO	CANTIERE	SUPERFICIE (MC)	NOTE
lato Quadri	CO_3	9.600	cantiere operativo 3 - svincolo Quadri
	DP_2	7.680	area stoccaggio 2 - galleria asse ss652
	AT_G_2	5.740+2.760	area tecnica imbocco galleria (prevista vasca di decantazione smarino condizionato, proveniente da tbm)
	AT_3	2.264	area tecnica viadotto 3
	AT_G_3	3.158	area tecnica galleria artificiale
	AT_4	11.785	area tecnica viadotto 4 (lato in sinistra idraulica fiume Sangro) e innesto su sp164
	AT_5	6.700	area tecnica viadotto 4 (lato in destra idraulica fiume Sangro)

Tabella 1 - Aree individuate a supporto della cantierizzazione

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pier Luigi Centore
---	--	---	--------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Bilancio e gestione delle materie

Nell'ambito della progettazione è stato definito il bilancio dei materiali necessari alla costruzione dell'opera in progetto e valutata la disponibilità di siti idonei all'approvvigionamento e allo smaltimento delle materie.

Sono state condotte specifiche indagini ambientali finalizzate alla caratterizzazione chimico fisica e chimica del terreno, che hanno evidenziato, nei campioni di terreno prelevati, che per tutti i parametri analizzati i valori si mantengono sempre inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione CSC di riferimento (D.Lgs 152/06).

Ciò consente di trattare i volumi di scavo, eventualmente come rifiuto non pericoloso (codice Cer 1705049) e di prevedere il conferimento presso discarica per rifiuti non pericolosi.

Nelle valutazioni effettuate è stata comunque privilegiata la possibilità di trattare i volumi di scavo come terre e rocce da destinare ad attività di recupero o ad idoneo impianto di trattamento autorizzato, al fine di favorire il più possibile il riutilizzo della risorsa. (Comunque manca il piano di utilizzo e la relativa approvazione. D.M. 161/2012)

Il progetto presenta un fabbisogno geometrico in materiali di approvvigionamento esterno, da cava, per rilevato di circa 157000 mc e bonifica di circa mc 190000, da approvvigionare interamente da cava nelle attuali previsioni progettuali.

Le rimanenti esigenze riguardano i fabbisogni di materiali necessari alla realizzazione di riempimenti, valutabili in circa mc .48000.

Per la realizzazione della fondazione stradale e per il riempimento dell'arco rovescio in galleria, in misto granulare stabilizzato, è necessario un volume di progetto di circa 41000 mc. Proveniente da cava.

Le esigenze di progetto in termini di volumi complessivi da destinare ai siti di deposito definitivo, per il deposito delle terre di scarto, sono stimate nell'ordine di circa mc 526000 cui si può far corrispondere circa mc 725000 mc. smossi di materiale, a cui si può far corrispondere, tenendo conto del ridotto costipamento che si può ottenere nelle fasi di deposito all'interno dei siti individuati, un capienza geometrica di circa 659000 mc.

	scavo (in banco) mc	scavo (smosso) mc	da smaltire (smosso) mc
Corpo stradale (asse principale, viabilità secondaria, svincoli)	76.529	99.489	99.489
Bonifica	32.000	41.600	41.600
Galleria naturale	369.750	517.650	517.650
Cunicolo	32.539	46.553	46.553
Imbocchi galleria	15.000	21.000	21.000
TOTALI	525.817	725.291	725.291

Tabella 4 - Stima dei volumi di scavo

Volume geometrico complessivo di materiale di scavo (mc)	525.817
Volume complessivo di materiale di scavo* (mc)	725.291
Volume complessivo di materiale da sistemare nei siti di deposito* (mc)	725.291
Volume geometrico complessivo di materiale da sistemare nei siti di deposito (mc)	659.255
Volumi di materiali da approvvigionare da cava	
Volume geometrico di materiale per la formazione dei rilevati e dello strato di bonifica (mc)	196.604
Volume geometrico di materiale per misto stabilizzato (sottofondi stradali e riempimento arco rovescio della galleria, rinfilanchi e cassonetti) (mc)	48.141
TOTALE mc	236.745

Tabella 5 - Riepilogo bilancio materie

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

E' stata privilegiata la possibilità di trattare i volumi di scavo come terre e rocce da scavo da destinare ad attività di recupero o ad impianto di trattamento autorizzato, al fine di favorire il più possibile il riutilizzo della risorsa.

A tale scopo è stata commissionata una ricognizione territoriale su un ambito areale sufficientemente ampio, al fine di individuare i siti estrattivi attivi e dismessi utilizzabili, i primi per l'approvvigionamento del materiale, i secondi per il conferimento delle terre e rocce da scavo.

La selezione dei siti è stata basata sull'esame della documentazione bibliografica esistente, su ricerche effettuate presso gli uffici competenti, sull'analisi delle aerofotografie e successivamente completata con contatti diretti con i gestori delle aree interessate. L'idoneità dei siti selezionati è stata definita dalla destinazione autorizzativa, dalla vocazione morfologica, dalla posizione logistica e dalle caratteristiche ambientali, meglio se si prestano anche per il conferimento delle terre di scarto.

Siti di Approvvigionamento

Per quanto attiene i materiali necessari a soddisfare il fabbisogno delle esigenze di progetto, i siti estrattivi individuati presentano una capacità geometrica potenziale di poco inferiore a 1.500.000 mc, molto superiore ai volumi geometrici stimati, di circa 237.000 mc. Tali esigenze possono essere ampiamente soddisfatte dal POLO ESTRATTIVO DI MOZZAGROGNA, siti MO01 e MO02, rispettivamente a circa 43-44 km dal sito di deposito temporaneo collocato all'imbocco nord della galleria naturale e a circa 52-53 km dal sito di deposito temporaneo collocato all'imbocco sud. Sarà possibile inoltre soddisfare parte del fabbisogno grazie al POLO ESTRATTIVO DI LANCIANO, sito LA01, posto a circa 53-62 km rispettivamente dai depositi imbocco nord e sud, ed in misura modesta al POLO ESTRATTIVO DI SCONTRONE, sito SC01, posto a circa 30 e 36 km, dai siti di deposito temporaneo imbocco sud e nord. La seguente tabella riepiloga le disponibilità dei siti individuati (tabella 6).

Fabbisogni (mc)		Disponibilità (mc)	
Materiali da rilevato/bonifica	188.604	MO01	1.172.000
Materiali per misto stabilizzato	48.141	MO02	212.000
		LA01	105.000
		CS01	c.ca 10.000
TOTALI (mc)	236.745		c.ca 1.500.000

Tabella 6 - Riepilogo materiali da cava (volumi geometrici)

Siti di Conferimento

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Il quantitativo complessivo delle terre e rocce da scavo potrà essere sistemato nei siti di deposito definitivo appositamente individuati, come qualifica di sottoprodotto.

I siti individuati comprendono sia CAVE ANCORA IN ESERCIZIO, che possono essere, al termine o nel corso dell'attività estrattiva e compatibilmente con le fasi produttive, rimodeliate con l'apporto delle terre di scarto; sia CAVE INATTIVE, per le quali il riempimento ricondurrà a condizioni morfologiche, propedeutiche al recupero ambientale e paesaggistico previsto per le stesse. I siti sono stati individuati nei POLI ESTRATTIVI DI MOZZAGROGNA, LANCIANO, RAPINO E SCONTRONE, presso cui sono stati individuati anche i siti estrattivi precedentemente menzionati.

Dal quadro conoscitivo acquisito, emerge una capacità geometrica complessiva di tali siti dell'ordine di oltre 1.100.000 mc, ben superiore alle esigenze del progetto in termini di volumi da smaltire, (pari a circa 659.000 mc). La seguente tabella riepiloga le disponibilità dei siti individuati (tabella 7).

Sito di deposito	Capacità geometrica teorica (mc)	Capacità teorica in materiale smosso (mc)	Capacità CER 170540 (t/annue; t/totali)
Sito MO01 (Piccarda - Mozzagrogna)	700.000	770.000	0
Sito MO01 (Mulinello - Mozzagrogna)	235.000	258.000	0
Sito LA01 (Sabbia Cotellesa- Lanciano)	90.000	99.000	deve effettuare l'iscrizione definitiva al RIP
Sito LA02 (Brecciaio - Lanciano)	40.000	44.000	0
Sito LA03 (Serre - Lanciano)	27.000	30.000	deve effettuare l'iscrizione definitiva al RIP
Sito RA01 (Pretara - Rapino)	16.000	17.000	23.000 t/totali
Sito SC01 (Campo Dragone-Scontrone)			25.800 t/totali (aut. '12) 10.000 t/annue (aut. '99, aumentabile)
Disponibilità volumetrica complessiva siti di deposito	1.108.000	1.218.000	

Tabella 7 - Riepilogo volumi siti di deposito

(manca un vero e proprio piano di utilizzo così come previsto dal D.M. 161/2012)

Quadro Ambientale

L'orografia dell'area Aventino medio-Sangro è caratterizzata da ambiente montano, collinare e fluviale.

Il territorio non urbanizzato è occupato principalmente da boschi e foraggere, con poche aree destinate a colture.

L'ambito di progetto risulta fortemente caratterizzato dalla presenza del fiume Sangro, con numerosi affluenti sia di destra che di sinistra che provengono sia dal Molise che dall'entroterra Abruzzese.

Atmosfera

Il principale riferimento normativo Nazionale in materia di qualità dell'aria è rappresentato dal D.Lgs 351/99 e dal D. del 2 aprile 2002 del Ministero dell'Ambiente che recepisce la Direttiva 1999/30/ce e 2000/69/ce.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Tali direttive stabiliscono i limiti e le modalità e di rilevamento e di comunicazione dei dati relativamente ai seguenti inquinanti: biossido di zolfo , biossido di azoto, materiale particolato, ossidi di azoto, piombo, benzene, monossido di Carbonio.

Ricettori limitrofi all'intervento

La minima distanza orizzontale da ricettori di tipo abitativo nel comune di Gamberale è pari a ml 53,

Nel comune di Quadri ml 136.

Nel comune di Quadri , inoltre è rilevabile l'unico ricettore sensibile costituito dall'istituto comprensivo "B. Croce" posto a circa ml 290 dal tracciato di progetto.

Per definire il livello di sensibilità all'inquinamento atmosferico dei ricettori presenti , si è fatto riferimento ad una scala qualitativa non normata ma utile a caratterizzare l'area di studio.

La scala prevede 5 livelli di sensibilità: Molto bassa per le aree prevalentemente boscate e le aree naturali con scarsa presenza dell'uomo; bassa per le aree agricole non residenziali, media per le aree urbanizzate non residenziali con presenza dell'uomo limitata a circa 1/3 della giornata (aree servizi, aree industriali, aree terziario); Alta per le aree a Parco, per le aree sportive , per le aree residenziali,; Molto Alta per le aree ospedaliere e per le aree scolastiche.

In base a tale classificazione, nell'area di progetto si individuano Aree Boscate a sensibilità Molto Bassa e di Aree Agricole a sensibilità Bassa.

AREE Residenziali ad Alta Sensibilità si registrano solo all'altezza della stazione di Gamberale e dell'abitato di Quadri.

Rumore:

Al progetto è allegato lo studio di previsione di IMPATTO ACUSTICO Dal quale si riscontrano i livelli sonori rilevati in DB presso i relativi ricettori.

ACQUE Superficiali

Per la caratterizzazione del reticolo idrografico dell'area di progetto e per lo studio dei livelli di piena , si rimanda allo studio idrologico , il progetto comunque ricade nell'ambito del bacino idrografico del fiume Sangro , di competenza dell'autorità di Bacino interregionale del fiume Sangro, disciplinato dal PSDA e dal PAI.

Caratterizzazione geomorfologica

Dal punto di vista geomorfologico , il tracciato interessa aree caratterizzate da un'elevata propensione al dissesto , testimoniata dalla presenza, lungo i versanti di alcune frane in atto inoltre, si sviluppa ad una quota variabile che va da 570 m/slm a 670m/slm.

Si elencano le aree in dissesto interessate dal tracciato:

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

Area A1: “masseria Mincolavilla;



Figura 14 - Area A1 Masseria Mincolavilla interessata dal dissesto di recente evoluzione ('Carta geomorfologica')

Nel 2014, il dissesto si è manifestato l'ungo l'asse del tracciato di progetto attraverso fenomeni minori di scorrimento/colata che hanno invaso il sedime della ferrovia Sangritana.

(inizio tracciato , lato Gamberale)

L'area A1 non è presente nelle planimetrie PAI ed IFFI. In tale zona, le cartografie PAI e IFFI segnalano fenomeni di crollo a monte della zona di accumulo dei corpi occidentali, subito a valle della strada in corrispondenza di una scarpata denudata con Flysch di Agnone affiorante.

L'area in dissesto, nel suo complesso, è limitata a monte da una serie di scarpate di frana, alcune delle quali con evidente tendenza retrogressiva; a valle dal Fiume Sangro; a SO e a NE da due impluvi (figura 34).



Figura 34 - Area A1 Masseria Mincolavilla, scarpate con tendenza retrogressiva.

Nel corso del 2014, due corpi “minori” hanno interessato, attraverso fenomeni di scorrimento/colata, la zona di sedime della Ferrovia Sangritana invadendo la sede viaria. Tali episodi ed i relativi interventi di messa in sicurezza provvisoria hanno portato a parziale svuotamento del versante con creazione di scarpate plurimetriche ed aree ad elevata pendenza (figura 35).

Il Dirigente del Servizio
 ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
 ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
 Giuseppe Stornelli
 Pierluigi Centore

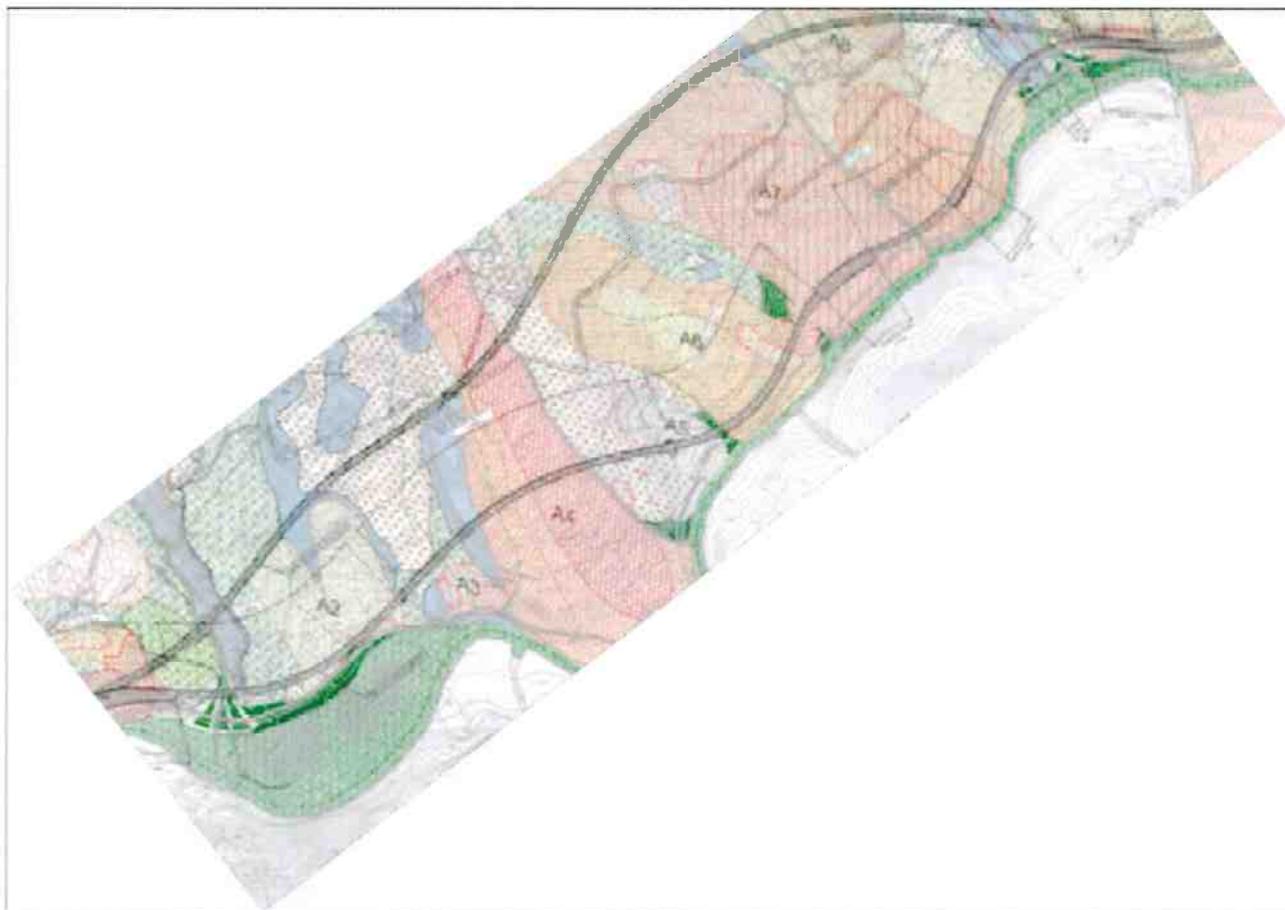


Figura 13 - Superamento dei corpi di frana da A2 ad A9 mediante il tratto in galleria naturale di 2.5000 m.
(“Carta geomorfologica”)

Recentemente, nel febbraio 2016, i sopralluoghi hanno evidenziato una rapida evoluzione di tali dissesti con creazione di nuove nicchie, trench, abbassamenti e rigonfiamenti.

Il posizionamento di un inclinometro (S4bis), proprio alla fine del mese di gennaio, ha infatti consentito di apprezzare un sensibile movimento costituito da un abbassamento di parte del corpo di frana con nicchia di distacco e sprofondamento del terreno di circa 60 cm (figura 36).





**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Dalla verifica nel tubo inclinometrico si è constatato la presenza di acqua a circa -5m dal piano campagna e la strozzatura del tubo inclinometrico a circa -7,5m dal piano campagna. Ostruzione che non permette di verificare l'esistenza di movimenti più profondi e che rende necessario l'installazione di nuovi strumenti di verifica e controllo. Lo spessore e l'estensione dell'area instabile interessata porta comunque ad ipotizzare un volume in frana di circa 800.000mc di terreno.

Nel corso dei sopralluogo è stato possibile rilevare che il movimento franoso ha interessato la porzione di terreno compresa tra la SP164 ed il fiume Sangro interessando anche il sedime ferroviario e quindi l'area attraversata dal nuovo asse viario tra le progr. 0+450 e 0+850. Gli interventi effettuati nel periodo precedente sia di bonifica provvisoria del sedime ferroviario, asportando il terreno al piede della frana, sia di ripristino del piano viabile della provinciale, ricaricando parzialmente a monte, potrebbero aver accelerato i movimenti di versante descritti.



Figura 35 - Area A1, riattivazioni parziali nell'area della Ferrovia Sangritana, con interventi di riprofilatura provvisoria

Alla luce dei recenti rilevamenti e osservazioni, il corpo di frana, che appariva in stato quiescente, richiede ulteriori approfondimenti progettuali (PG 87 VA)

AREA A2 – Cortellacci 1

L'area occupa circa la superficie di 7 ettari e si tratta di frane di scorrimento nel complesso quiescenti con locali riattivazioni stagionali, la zona è in parte boscata e in parte coltivata.

Area A3 Cortellacci 2

L'area occupa una superficie di circa 1 ettaro, si tratta di un gruppo di frane complesso e di scorrimento, con locali riattivazioni stagionali. L'area risulta tutta boscata.

AREA A4 – Castiglione

Area di circa 25 ettari, si tratta di un gruppo di frane complesso con riattivazione parziale e indizi di movimento lungo la strada provinciale. La zona è in parte boscata e in parte coltivata.

AREA A5- Casale Berardinelli 2

L'area occupa circa 2,5 ettari, attualmente si osservano lievi rigonfiamenti di una gabbionata posta a monte della ferrovia Sangritana e forse lievi deformazioni della sede ferroviaria lungo il piede della frana.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

La zona appare parzialmente boscata.

AREA A6 -Casale- Berardinelli 1-

L'area occupa presumibilmente una superficie di circa 12,5 ettari e si tratta di un gruppo di frane con meccanismi in parte complessi e in parte per scorrimento, considerati quiescenti con locali riattivazioni.

Attualmente si osservano parziali riattivazioni che coinvolgono la porzione basale del versante al di sotto della quota di circa 675 m slm fino alla ferrovia Sangritana nella zona NE.

Si osservano lesioni anche lungo la strada provinciale che potrebbero indicare riattivazioni anche nella zona a monte.

Il corpo principale appare in parte boscato e in parte coltivato.

▪ **AREA A7 - MINGALONI 1**

L'area occupa presumibilmente una superficie di circa 35 ha. Si tratta di un gruppo di frane con meccanismo complesso con locali riattivazioni stagionali. Allo stato attuale si osservano indizi di movimento che coinvolgono la strada provinciale e indizi di riattivazioni locali stagionali in parte della zona tra la provinciale e la Ferrovia Sangritana. I corpi sono stati considerati quiescenti nella loro globalità, con la parte medio basale del dissesto caratterizzato da indizi di riattivazioni stagionali di complessa definizione areale (vedi Carta Geomorfologica). La zona appare in parte boscata ed in parte coltivata.

▪ **AREA A8 - MINGALONI 2**

L'area occupa presumibilmente una superficie di circa 30 ha. Si tratta di un gruppo di frane con meccanismo in parte complesso ed in parte per colata, quiescente nella sua globalità, con la parte medio basale del dissesto caratterizzato da indizi di locali riattivazioni stagionali di complessa definizione areale. Le coperture appaiono prevalentemente limo argillose. La zona appare in parte boscata ed in parte coltivata.

▪ **AREA A9 – CUPELLO**

L'area è molto ampia (circa 27 ha). Si tratta di una zona a franosità diffusa prevalentemente superficiale. La zona è parte del versante in riva sinistra di un fosso affluente del fiume Sangro, che borda a SO del toponimo di S. Maria. A causa della tipologia di dissesto e della presenza di bosco non è possibile definire lo stato di attività, sono comunque osservabili dissesti sulla strada provinciale che provano la presenza di porzioni attive. Si ritiene che tali dissesti superficiali diffusi interessino solo i depositi di copertura o la facies più alterata del substrato litoide, che, data anche la forte pendenza del versante, dovrebbero essere di limitato spessore. Il versante, soprattutto la parte a valle della strada provinciale, non è accessibile data l'elevata acclività (pendenza media prossima al 50-60%, con valori locali anche di circa 80%).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

▪ **AREA A10 - S. MARIA**

L'area è molto ampia ed ha una superficie ben più grande di 100 ha. La zona appare in parte boscata ed in parte coltivata. Si tratta, nel suo complesso, di una colata lenta probabilmente antica. Si osservano inoltre, sovrapposti al corpo principale, episodi arealmente "minori" interessanti la zona di piede, con meccanismi per scorrimento e colata, coinvolgenti le coperture. Data la dimensione del fenomeno non è possibile definire lo stato di attività del corpo principale. Si può ragionevolmente ritenere (considerando le sue dimensioni e che si tratta probabilmente di un fenomeno antico) che lo stesso possa essere considerato inattivo nella sua interezza, ma comunque, come detto precedentemente, caratterizzato da riattivazioni locali prevalentemente nella zona di piede a maggior pendenza. I corpi "minori" sovrainposti sono alcuni quiescenti ed alcuni attivi. La zona di piede ha pendenze molto elevate variabili mediamente dal 30 al 40% ma con valori superiori tra la strada provinciale e la Ferrovia Sangritana soprattutto nella parte SO, con valori anche prossimi al 90%. Data la forte acclività e la presenza di bosco, un'analisi in campo esaustiva dei luoghi risulta molto complessa. Per quanto riguarda gli spessori coinvolti dal grande fenomeno, sembra che

siano stati interessate le coltri poste al disopra del basamento, non è comunque da escludere che in alcune aree possa essere stato interessato parte del substrato di base. Il corpo dell'antico fenomeno ha subito parziale erosione da parte del fiume Sangro e dei suoi affluenti. Le litofacies di copertura sono caratterizzate da limi a tratti ghiaiosi con alta frequenza di blocchi calcarenitici con dimensioni da metrici a plurimetrici, osservabili lungo tutto il versante sino al fiume Sangro. Presenti anche lembi di alluvioni terrazzate alte in quota. La strada provinciale, posta all'interno della zona di piede, è caratterizzata dalla presenza di frequenti muri di sostegno a valle in parte lesionati e ruotati. Il piano stradale riporta varie fratture che evidenziano sia fenomeni di attivazione/riattivazione locale in stato evolutivo sia una generale condizione di scarsa stabilità a causa della elevata pendenza degli stessi.

▪ **AREA A11 - BORRELLO**

L'area dello scoscendimento di Borrello è molto ampia ed ha una superficie ben più grande di 100 ha e occupa probabilmente il versante che va dalla base della rupe di Borreillo al fiume Sangro. La zona appare in parte boscata, in parte coltivata ed in parte oggetto di attività antropica per la realizzazione del lotto adiacente della SS 652. Si tratta di un probabile fenomeno complesso, antico, di grandi dimensioni, che ha probabilmente coinvolto anche le unità del basamento. Sono osservabili una serie di frane sovrainposte, che interessano i terreni posti stratigraficamente al disopra delle litofacies argillitico marnose. Non è possibile definire lo stato di attività del corpo principale. Si può ragionevolmente ritenere comunque (considerando le sue dimensioni e che si tratta probabilmente di un fenomeno antico) che lo stesso possa essere considerato inattivo nella sua interezza, ma comunque caratterizzato da corpi sovrainposti e riattivazioni locali. I corpi "minori" sovrainposti sono presumibilmente quiescenti con presenza di locali riattivazioni. Riattivazioni si sono avute anche durante la realizzazione del lotto adiacente. Tali aree sono state oggetto di opere di bonifica, attraverso l'esecuzione di opere di drenaggio, consolidamento e regimazione delle acque di scorrimento superficiale.

Caratterizzazione idrologica

Le caratteristiche idrologiche lungo il tracciato e nelle zone di influenza sono state evidenziate attraverso uno studio idrogeologico, consistito nell'analisi dei livelli di falda emersi da varie campagne piezometriche e dal censimento dei pochi pozzi e delle poche sorgenti presenti.

I livelli di falda considerati nel progetto definitivo sono quelli massimi relativi alle campagne a disposizione.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

La vegetazione reale

Le formazioni vegetazionali naturali e seminaturali individuate nell'area di indagine sono soprattutto di tipo boschivo.

Le tipologie di vegetazione riconosciute nell'area di indagine sono (figura 37):

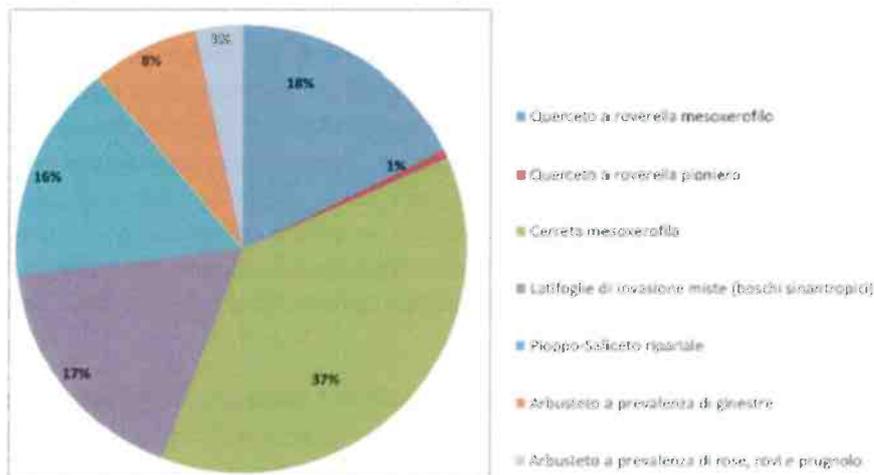


Figura 37 - Rapporto % tra le tipologie vegetazionali riconosciute nell'area di indagine.

FAUNA

La caratterizzazione della fauna si basa sulle informazioni contenute nello **STUDIO SULLA FAUNA** allegato al Progetto Definitivo, cui si rimanda per maggiori dettagli. Tali informazioni forniscono un quadro di **POTENZIALE PRESENZA** dei diversi gruppi faunistici nel territorio di area vasta in cui l'intervento si inserisce. Le specie considerate sono quelle di maggiore interesse conservazionistico, ovvero incluse in liste protette di interesse internazionale, comunitario e nazionale, ovvero incluse nei Formulari dei siti Natura 2000 SIC e ZPS e negli studi faunistici già esistenti per l'area di indagine.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli

Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

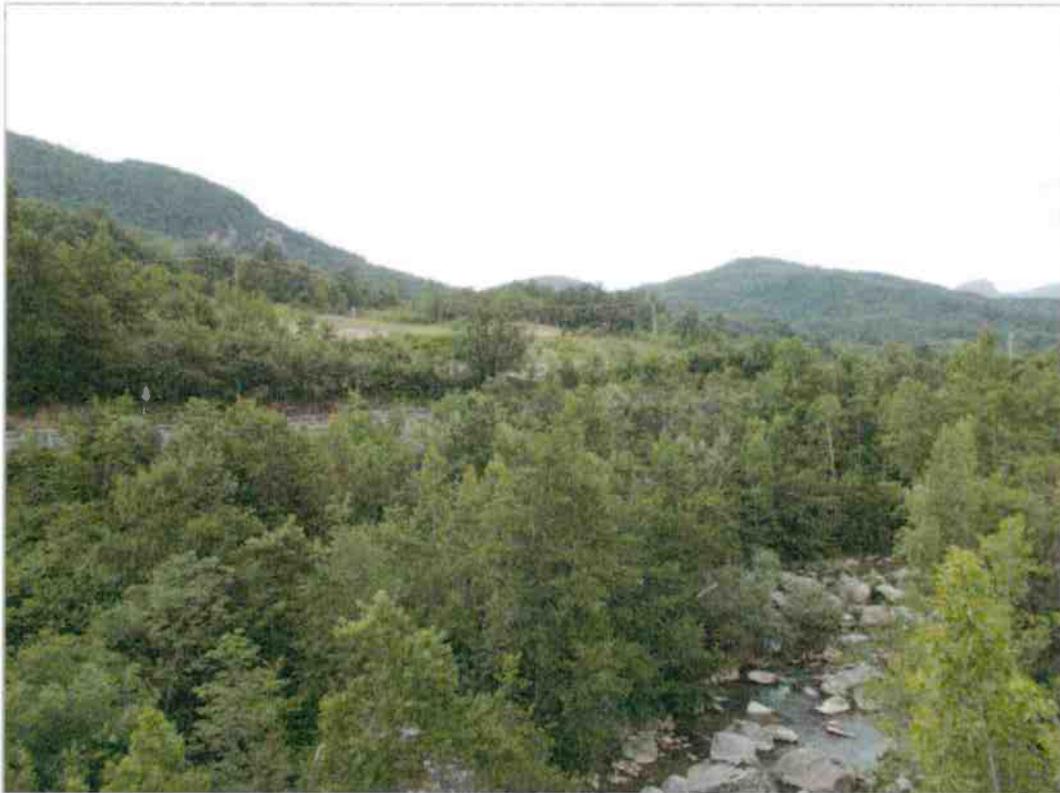


Figura 40 - Contesto del paesaggio nell'area di progetto

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Le presenze archeologiche

Sono individuati 4 siti.

1. AREA ARCHEOLOGICA TREBULA

posto a circa 150 m dal tracciato, si eleva su un'altura (690 m s.l.m.) distante solo 3 km dal centro abitato di Quadri (CH), in un'area conosciuta per la presenza dei resti di un tempio sannitico datato tra la fine del III e gli inizi del II sec. a.C.. La continuità della frequentazione del sito in epoca romana è evidenziata dall'esistenza di due epigrafi e confermata dal rinvenimento dei resti un anfiteatro di modeste dimensioni databile in un arco cronologico compreso tra l'età augustea ed il primo periodo imperiale. Sul santuario si ergono i ruderi della chiesa medievale della Madonna dello Spineto, databile dal IX sec., che dà il nome alla località, la quale ha occupato completamente l'area sacra del santuario. La chiesa attuale è un edificio cristiano risultato di tre differenti interventi edilizi articolati tra l'XI e il XIV secolo (figura 41).



Figura 41 - Trebula: a sx, ruderi della chiesa di S. Maria dello Spineto; a dx, resti dell'anfiteatro romano

2 -Area di frammenti Fittili –Viabilità- posta tra i 30 e i 400 ml dal tracciato, sul pendio ad w e s-w dell'area archeologica di Trebula, si segnala la presenza sul terreno di una notevole concentrazione di frammenti fittili.

Inoltre , è visibile un sentiero che dall'attuale strada provinciale a valle dell'altura, sale in direzione di Trebula.

3-Sito archeologico di località –Trocche –Capezze, è posto a 2240ml dal tracciato è costituito da strutture abitative di età romana. INEDITO.

4- sito Archeologico lo. Colle mattone

Posto a circa ml 1900 dal tracciato, è costituito da strutture abitative e necropoli di età pre - Romana . INEDITO.

Il frammento Fittile sporadico posto a circa 20 ml daal tracciato del progetto preliminare , immediatamente a nord della linea ferroviaria Quadri –Gamberale e del fiume Sangro e a sud di Casali Calarusanni di Sotto, non risulta posto in prossimità del tracciato nella configurazione definitiva , grazie al passaggio in galleria Naturale.

(A pagina 12 della verifica di assoggettabilità risulta scritto : Il parere della soprintendenza per i beni archeologici dell'Abruzzo, è stato richiesto e ottenuto sulla base del progetto preliminare) ma è questo?

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Stato di progetto: effetti potenziali e misure mitigative

Per valutare le interazioni dell'intervento con le componenti ambientali dell'area, vengono individuati i **FATTORI DI PRESSIONE** collegati ad azioni ed opere di progetto in grado di agire, durante la fase di cantiere o di esercizio, modificando lo stato qualitativo iniziale delle componenti stesse, in modo temporaneo o permanente.

Si analizzano di seguito gli effetti di tali fattori sulle singole componenti, studiando, dove opportuno, idonee misure di mitigazione per abbattere/ridimensionare le alterazioni indotte.

Le medesime valutazioni sono state condotte nell'ambito dello *Studio di Incidenza Ambientale* (T001A05AMBRE01A), per determinare la sussistenza e la significatività di *incidenze indirette* sui Siti Natura 2000, SIC e ZPS.

ATMOSFERA

In fase di cantiere, le attività che in modo più significativo possono produrre emissioni in atmosfera, quali inquinanti gassosi e polveri, sono rappresentate da:

- installazione del cantiere e della relativa viabilità
- deposito e trattamento materiali inerti
- circolazione di mezzi pesanti
- attività delle macchine operatrici.

Le azioni più significative per abbattere le emissioni in atmosfera sono da mettere in atto direttamente sulla sorgente di emissione, in modo da eliminare all'origine la fonte del potenziale impatto. A tale scopo, i siti di cantiere e la relativa viabilità sono stati localizzati ad una opportuna distanza dai ricettori antropici sensibili.

In merito alla diffusione di inquinanti gassosi non si prevedono interazioni di rilievo, in considerazione dei seguenti fattori:

- i cantieri sono ubicati sostanzialmente in ambito rurale, con la presenza di alcuni ricettori sparsi solo in corrispondenza della stazione ferroviaria di Gamberale e nella porzione sud-est dell'abitato Quadri,
- all'interno delle aree di cantiere principali non si prevede la presenza di impianti tecnologici ad elevata emissione di inquinanti,
- la viabilità di servizio esterna alle aree di cantiere verrà utilizzata per approvigionamenti e smaltimenti dei materiali ed attrezzature, interessando prevalentemente arterie della rete provinciale (SS652 e SP164, SP225, SP226) che non attraversano significativi nuclei abitati o zone con elevate densità abitative.

In merito alla dispersione delle polveri sono prevedibili effetti potenzialmente negativi soprattutto nella fase iniziale di installazione di cantiere e durante le attività di temporaneo stoccaggio di materiali inerti.

Le principali fonti di emissioni durante tali fasi sono riconducibili al traffico dei veicoli pesanti lungo la viabilità di cantiere e alla movimentazione di materiale inerte.

Le modalità operative e gestionali e gli accorgimenti attivi e passivi previsti sono i seguenti:

 Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	 Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	 Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	 Pierluigi Centore
---	--	---	-----------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

- copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;
- bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa;
- riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere;
- bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale;
- predisposizione di impianti a pioggia per le aree di stoccaggio temporaneo degli inerti;
- pulizia pneumatici, mediante impianti lavaruote posti agli accessi dei cantieri operativi.

In fase di esercizio, una possibile fonte di emissione è individuata nel traffico veicolare lungo il nuovo tratto stradale. Tale fattore si ritiene in realtà positivo per la componente, in quanto con l'entrata in esercizio è prevista la deviazione del traffico su un percorso piano-altimetrico meno tortuoso con conseguente abbassamento dell'emissione attuale dei parametri inquinanti.

RUMORE

In fase di cantiere, l'emissione di rumore è legata alle diverse fasi costruttive che prevedono scavi, abbancamenti e movimentazione di uomini e mezzi.

Per ridurre l'entità della sorgente di emissione, durante tutta la durata del cantiere verranno adottati i seguenti accorgimenti attivi:

- *corretta scelta e delle attrezzature da realizzare
- *Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature
- *Corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere.

Se necessario, si prevede l'integrazione con misure passive come pannelli fonoassorbenti mobili.

Lo studio previsionale di impatto acustico

Per l'ottenimento dell'esclusione dalla procedura di VIA, è stato redatto lo STUDIO PREVISIONALE DELL'IMPATTO Acustico (T00IA02AMBRE01A). Tale Studio, allegato al Progetto Definitivo, rivaluta e approfondisce le analisi acustiche già effettuate sul Progetto Preliminare, al fine di verificare l'efficacia dei dispositivi di mitigazione acustica già proposti ed approvati dal CCR-VIA n. 2471 del 12 febbraio 2015, sempre garantendo il rispetto dei limiti normativi.

Lo Studio comprende:

- ↪ censimento ricettori
- ↪ simulazione nuove emissioni in fase di esercizio del nuovo tracciato - calcolo del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata (A), L_{Eq} in dB(A)
- ↪ verifica valori di immissione presso i ricettori censiti rispetto ai valori limite contenuti nella tabella 1 del D.P.R. 142/2004
- ↪ verifica valori di immissione presso i ricettori censiti rispetto al livello di rumore ambientale misurato, secondo le indicazioni dell'Allegato B del 16 marzo 1998
- ↪ verifica valori di immissione in zone esterne alla fascia di pertinenza acustica relativa alla sorgente stradale in progetto (D.P.C.M. 1 marzo 1991).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Per la *caratterizzazione del clima acustico post mitigazioni*, con riferimento al periodo diurno e notturno, la stima delle immissioni sonore attribuibili alla nuova sorgente stradale, in corrispondenza dei ricettori *interni* alla fascia di pertinenza acustica, come per lo stato di progetto, è stata espressa in termini di livelli sonori equivalenti in scala di ponderazione A è rappresentata attraverso mappe previsionali acustiche orizzontali, considerando nella simulazione, quale effetto aggiuntivo, quello delle barriere acustiche ubicate.

Acque Superficiali

L'inquinamento dell'ambiente idrico

Si individuano 4 possibili cause di potenziale impatto dipendenti dal nuovo intervento infrastrutturale:

- sversamento accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti
- impermeabilizzazione delle superfici
- coinvolgimento dell'alveo
- intercettazione del reticolo idrografico di superficie

In generale, si **premette** che il tratto in galleria naturale ha **consentito di allontanare** il tracciato dal corso del fiume Sangro, diminuendo il livello di interazione con il reticolo idrografico di superficie.

L'inquinamento dell'ambiente idrico è una delle problematiche principali che ogni cantiere infrastrutturale si trova a dover affrontare .

Per **prevenire** il rischio di sversamento accidentale e di dispersione di potenziali inquinanti nelle acque (e nel suolo) è **necessario adottare**, durante tutta la **durata del cantiere**, idonee misure **operative e gestionali**. Nel caso in oggetto, sono previste:

- *distinte linee di raccolta, convogliamento, trattamento e smaltimento* (secondo vigente normativa) delle acque e dei fanghi eventualmente prodotti;
- ubicazione di *presidi idraulici* per il trattamento e la raccolta delle acque in corrispondenza delle aree di cantiere operativo e delle aree tecniche di lavorazione degli imbocchi galleria, presso cui verranno raccolti i reflui di diversa provenienza previa trattamenti specifici quali disoleazione, sedimentazione, depurazione;
- predisposizione di idonei *sistemi di canalizzazione delle acque* in corrispondenza della piattaforma dei cantieri (operativi e stoccaggio temporaneo). Inoltre, durante la realizzazione di scavi o perforazioni che prevedono l'uso di fluidi stabilizzanti, l'impresa dovrà adottare tutte le opportune precauzioni per prevenire la dispersione degli stessi;
- *impermeabilizzazione delle superfici* di cantiere; in particolare, le piazzole dedicate allo stoccaggio temporaneo dei materiali dovranno essere allestite con un *telo geotessuto con sopra uno strato di materiale inerte, a bassa permeabilità (argilla), opportunamente compattato della spessore di circa 30 cm*; in alternativa al geotessuto, potranno essere previsti *teli in HDPE della spessore di 1 mm*.
- *intubamento e isolamento del cavo* durante il getto in calcestruzzo, per lo scavo della fondazione delle pile, per evitare la dispersione nelle acque interstiziali di cemento e additivi.

In fase di esercizio, il rischio di alterazione della qualità delle acque ,potrebbe derivare dal transito di veicoli lungo l'infrastruttura , a causa di della diffusione , lungo la piattaforma stradale di sostanze inquinanti soprattutto a seguito di incidenti stradali.

L'impermealizzazione delle superfici , temporanea in fase di cantiere e permanente con la posa del sedime stradale , determina una parziale modifica del normale deflusso delle acque superficiali, senza tuttavia variare il recapito fluviale, rappresentato dal fiume Sangro.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Le modifiche in tal senso imputabili ai setti drenanti localizzati lungo il tracciato, debbono ovviamente essere considerate con accezione positiva, vista l'azione di stabilizzazione esercitata sui corpi di frana (§ 9.4), il cui livello di dissesto è legato anche ai fenomeni di infiltrazione che determinano l'aumento delle pressioni interstiziali nelle coltri in frana.

Infine, premesso che nessuna delle pile dei viadotti è realizzata in alveo, si individuano due tipologie di intervento che comportano il coinvolgimento di alvei fluviali: i guadi temporanei e le difese spondali.

La morfologia dei luoghi e lo scarso spazio a disposizione dovuto alla vicinanza con la sede ferroviaria e il letto del fiume, al fine di evitare che i mezzi in lavorazione compiano tragitti estremamente lunghi per colmare la distanza tra le due sponde, obbligano a realizzare il Ponte 1 (rampa per Gamberale) e il Viadotto 1, sia da nord che da sud, con varo dal basso. Ne consegue l'attraversamento di due corsi d'acqua posti in sinistra idraulica del fiume Sangro e suoi tributari, attraverso la predisposizione di guadi temporanei. Tali guadi comportano il parziale rimaneggiamento del fondo in corrispondenza del punto di attraversamento, in fase di posa delle strutture provvisoriale, le quali dovranno essere sufficientemente stabili per consentire il transito dei mezzi pesanti. Realizzate le nuove opere, tali strutture verranno rimosse e, previo pulizia dell'area, il fondo dell'alveo ripristinato.

L'intervento dovrà essere realizzato avendo cura di *rimaneggiare il meno possibile il materiale litoide naturale dell'alveo*, al fine di consentire il più facile recupero della sezione originaria.

In merito alle *difese spondali*, le stesse si rendono necessarie per consolidare la sponda fluviale posta al piede del versante su cui poggia, oltre che la ferrovia, il nuovo tracciato. Le opere interessano due tratti in sinistra idraulica e verranno realizzati mediante una scogliera in massi sciolti. Data la sua natura, la scogliera, sebbene influenzi localmente il processo di erosione e quindi di sedimentazione del fiume, rimane un'opera permeabile e non impedisce i flussi di falda.

Lo studio idraulico

Le INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGRAFICO di SUPERFICIE sono studiate nell'ambito dello **STUDIO IDRAULICO** allegato al Progetto Definitivo, di cui si riportano di seguito le conclusioni.

L'analisi ha evidenziato l'assenza, sul tracciato di progetto, di particolari problemi o vincoli di natura idraulica sia per quanto riguarda gli effetti sulla nuova infrastruttura che quelli indotti da quest'ultima sul regime dei corsi d'acqua interferenti. La maggior parte delle interferenze è risolta da attraversamenti in viadotto e dal tratto in galleria che non determinano alcuna alterazione dello stato dei luoghi e non comportano modifiche delle attuali condizioni di deflusso della corrente.

L'attraversamento del fiume Sangro in corrispondenza del viadotto 4, tra le prg.04+589 e 05+189, avviene con un franco idraulico superiore a 17 m, rispettando ampiamente i criteri di verifica imposti dalle normative idrauliche di riferimento e non alterando il naturale deflusso delle portate di piena. Le pile di sostegno del viadotto (P5, P6 e P7), disposto in direzione obliqua rispetto all'asse del corso d'acqua, sono

Ubicate esternamente al livello di di piena 20-ennale e non inducono quindi variazioni al regime idraulico dello stesso, non si determinano condizioni di possibile erosione al piede delle pile.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

In corrispondenza del

tratto iniziale, tra le prg. U+000 e U+425, la nuova viabilità si sviluppa parallelamente al corso d'acqua con una distanza minima del rilevato stradale dalla sponda sinistra pari a circa 40 m; le verifiche idrauliche in tale tratto hanno dimostrato come i livelli di piena interessano solo marginalmente il rilevato stradale lambendone il contorno. La presenza del rilevato non ha quindi alcuna influenza sul regime idraulico del fiume Sangro. In tale tratto è prevista comunque una protezione del piede del rilevato stesso per evitare eventuali fenomeni di erosione e scalzamento.

Oltre al fiume Sangro, il tracciato interessa bacini di piccole e medie dimensioni. In particolare, si tratta dei corsi d'acqua Vallone Lama, V. San Domenico e V. Crognaleto. Tali attraversamenti sono verificati garantendo franchi idraulici tra livello di piena e intradosso del nuovo manufatto superiori a quelli indicati dalle normative idrauliche di riferimento. Nel caso del V. San Domenico e del V. Crognaleto, spalle e pile dei viadotti/ponti interferenti non sono interessate dai livelli della piena 200-ennale. Nel caso del V. Lama, invece, la sezione di deflusso è risultata insufficiente nel tratto a monte del nuovo tracciato (rampa Gamberale) e a valle del viadotto 1 in prossimità della confluenza nel fiume Sangro. Le verifiche idrauliche hanno evidenziato che la presenza del nuovo rilevato determina una modifica dell'area di possibile allagamento, non più confinata dalla linea ferroviaria bensì dal nuovo rilevato stradale a monte della stessa.

Al fine di mitigare l'effetto dell'eventuale esondazione si è comunque previsto, nel tratto a monte, un sistema di raccolta e smaltimento delle acque esondate con recapito finale nel corso d'acqua stesso; la parte del rilevato interessato dall'esondazione e la spalla SP1 dell'attraversamento verranno opportunamente protette da eventuali fenomeni di erosione o scalzamento al piede. Non è variata l'efficienza idraulica del tratto di valle del corso d'acqua.

Infine, in corrispondenza dei tratti in rilevato/trincea le interferenze minori sono risolte con attraversamenti in *tombini (scatolari e condotte)* di idonee dimensioni (minimo DN 1.500), verificate per garantire un franco idraulico come da normativa.

Suolo e sottosuolo

Si individuano 4 cause principali di potenziale impatto sul suolo e sul sottosuolo:

- interferenze con i corpi franosi
- produzione di elevati volumi di scavo e conseguente necessità di gestione
- occupazione di suolo
- sversamento accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti
- modifica permanente della destinazione d'uso del suolo
- alterazione delle condizioni di fruizione ed accessibilità

In primo luogo, si ricorda l'elevata propensione al dissesto dell'area in cui l'opera si inserisce.

Per consentire l'aumento del livello di sicurezza sia in fase di realizzazione sia in fase di gestione dell'opera, le INTERFERENZE CON I CORPI FRANOSI sono eliminate o mitigate attraverso l'adozione di idonee soluzioni geotecniche o strutturali.

Lo sviluppo in galleria naturale e in viadotto, con l'adozione di fondazioni sufficientemente profonde ad assicurare stabilità alla struttura, consente di bypassare i corpi di frana, superando molte delle coltri

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

gravitative di versante. Diversamente, nei casi in cui il tracciato attraversa corpi franosi, le coltri sono bonificate e consolidate mediante opere di ingegneria geotecnica.

Nel caso dell'area A1 *Masseria Mincolavilla*, a seguito delle recenti evoluzioni del dissesto che fanno ipotizzare un volume in frana di circa 800.000 mc di terreno, è emersa la necessità di intervenire sull'intero versante al fine di garantirne la messa in sicurezza. Le opere da realizzare sono parte integrante dell'intervento in progetto e sono attualmente oggetto di studi ed approfondimenti (§ 7.3).

Negli altri casi, lungo il tracciato sono individuate *trincee drenanti* di complessità variabile in funzione della geometria e del grado di attività dei corpi di frana, le quali consentono di regimentare le acque superficiali meteoriche e di captare e allontanare le acque di infiltrazione, permettendo di controllare il regime delle pressioni interstiziali nelle coltri in frana. A tali trincee si aggiungono le opere di sostegno lungo il tracciato, a monte le *paratie di pali*, per stabilizzare i pendii in frana e sostenere le spinte mobilitate dagli elevati spessori di terreno sovrastante; a valle i *muri di sostegno di sottoscarpa*, per ripristinare l'equilibrio del pendio e formare, a monte, la piattaforma su cui poggia il corpo stradale.

L'insieme di tali opere consente di ridurre il livello di pericolosità di frana delle aree immediatamente a valle del tracciato, consentendo ai terreni e alle infrastrutture posti a valle, tra cui la ferrovia Sangritana, di giovare della protezione realizzata.

Se da un lato il lungo tratto in galleria naturale ha offerto i vantaggi sopra esposti, dall'altro ha comportato l'aumento dei volumi di scavo. Complessivamente i materiali di scavo, per il cui abbancamento sono individuate apposite aree di stoccaggio temporaneo lungo il tracciato, ammontano a circa 526.000 mc in banco. Il materiale di scavo deriva per circa il 70% dallo scavo della galleria naturale (circa 370.000 mc), cui si aggiunge circa un altro 10% per lo scavo del cunicolo (32.500 mc circa) e degli imbocchi (15.000 mc). Il restante 27% è dovuto alla realizzazione del corpo stradale (viadotti, viabilità secondaria, svincoli) (circa 76.500 mc) e allo strato di bonifica (32.000 mc).

Come evidenziato, l'analisi delle caratteristiche geolitologiche del materiale ha evidenziato la scarsa attitudine del materiale di scavo ad essere riutilizzato, imponendo la necessità di definire una allocazione finale del materiale stesso. Premesso che l'analisi dei caratteri chimico-fisici e chimici del terreno ha consentito di classificare i materiali eventualmente come *rifiuto non pericoloso*, si è ragionato sulla possibilità di gestire i volumi di scavo come terre e rocce da destinare o ad *attività di recupero* o da

Conferire ad idoneo impianto di trattamento autorizzato oppure come rifiuto da conferire in discarica per rifiuti inerti e in discarica per rifiuti non pericolosi. (Allegato al progetto, non c'è l'analisi chimico fisica).

Nelle valutazioni effettuate è stata privilegiata la possibilità di trattare i volumi di scavo come "terre e rocce", al fine di favorire il più possibile il riutilizzo della risorsa.

A tal fine sono stati individuati siti estrattivi presso i quali conferire l'intero volume di scavo e soddisfare al contempo il fabbisogno in termini di approvvigionamento (236745 mc)

I siti individuati attivi e dismessi, sono localizzati nei poli estrattivi di: Mozzagrogna, Lanciano, Rapino e Scontrone, posti ad una distanza media di circa 40/50 km dai siti di deposito ubicati lungo il tracciato di progetto.

Tra le problematiche principali, si colloca l'occupazione di suolo che complessivamente, considerando opere provvisoriale e definite, si attesta a circa ettari 20.

Se si considera anche l'area del versante da

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

stabilizzare (*dissesto A1*), alla superficie suddetta sono da aggiungere ulteriori 4,5 ha, sebbene, data la finalità dell'intervento (messa in sicurezza del versante) si ritiene che tale superficie debba essere considerata con accezione diversa.

L'installazione delle aree di cantiere e della viabilità di servizio, con apertura di nuove piste e adeguamento della viabilità già esistente, oltre all'apertura delle aree annesse alle lavorazioni, in particolare necessarie per lo scavo delle fondazioni delle pile dei viadotti e degli imbocchi della galleria, determina infatti una occupazione di suolo con conseguente sottrazione di superfici attualmente occupate prevalentemente da boschi e in parte da coltivi, parzialmente in via di ricolonizzazione. Da questo punto di vista, la realizzazione di una galleria naturale lunga circa 2.500 m rappresenta un vantaggio, riducendo le aree di occupazione a circa metà dello sviluppo complessivo del tracciato.

Con la dismissione delle aree di cantiere e delle aree di lavorazione sarà possibile recuperare le aree temporaneamente occupate e realizzare interventi di ripristino vegetazionale ovvero restituire le aree alle attività colturali precedentemente esercitate. Prima di tali interventi, è fondamentale la completa pulizia delle aree e il ripristino dello strato di terreno vegetale per restituire fertilità al suolo. A tal riguardo, è prevista la conservazione dello strato superficiale di suolo (scotico) in aree dedicate all'interno dei cantieri fissi (operativi e logistico), mediante l'accatastamento in cumuli rivestiti da stesa di idrosemina/teli.

Il rischio di SVERSAMENTO ACCIDENTALE DI SOSTANZE POTENZIALMENTE INQUINANTI, con la conseguente dispersione anche nel reticolo idrografico, può essere prevenuto attraverso l'adozione di misure gestionali e procedure operative da adottare per tutta la durata del cantiere e, in particolare, durante le attività di scavo e le lavorazioni che, in generale, prevedono movimentazione di materiali e di contenitori o serbatoi con sostanze liquide. Tali misure, elencate nel precedente § 9.3, consentono di prevenire il verificarsi degli eventi accidentali limitando al minimo il rischio di interferenza col suolo (e con le acque).

Monitoraggi delle strutture e dei versanti

La complessa situazione riscontrata nei territori attraversati ha suggerito la messa a punto di un Piano di Monitoraggio, nell'ambito della successiva fase di progettazione, con l'obiettivo di garantire condizioni di sicurezza sia durante la realizzazione del tracciato sia durante l'esercizio.

Vegetazione e habitat

Si individuano 2 cause principali di potenziale impatto sulla vegetazione:

- occupazione di suolo, con sottrazione di vegetazione naturale e seminaturale
- disturbi esercitati, con conseguente perdita di naturalità

In relazione alle medesime cause, se si verificano effetti sulla vegetazione, gli effetti si manifestano a livello di habitat e sul ruolo che gli stessi possono svolgere dal punto di vista ecologico e strutturale (§ 9.5.2).

Si illustrano di seguito i possibili effetti sulla vegetazione, indicando gli effetti sugli habitat correlati.

Gli effetti sulla vegetazione sono dovuti principalmente all'occupazione di suolo a causa delle opere, provvisorie e definitive, la cui presenza determina una SOTTRAZIONE DIRETTA DI VEGETAZIONE.

Da un'analisi delle cartografie prodotte è emerso che, dei 20 ettari di superficie occupata, circa il 75% ricade in ambito naturale e seminaturale, ossia circa 15 ha (tabella 9 e figura 42).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

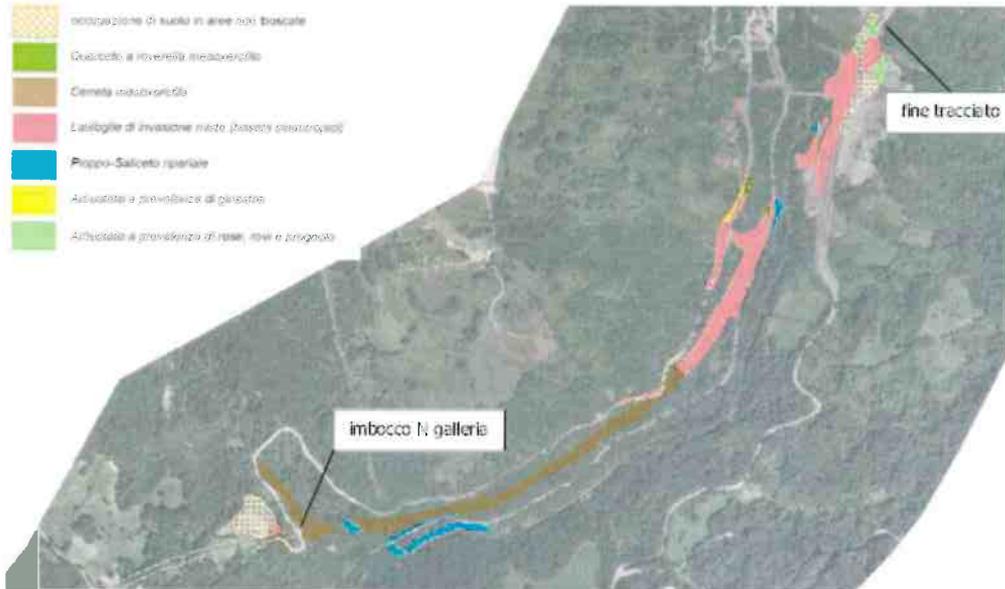
Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.



Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--

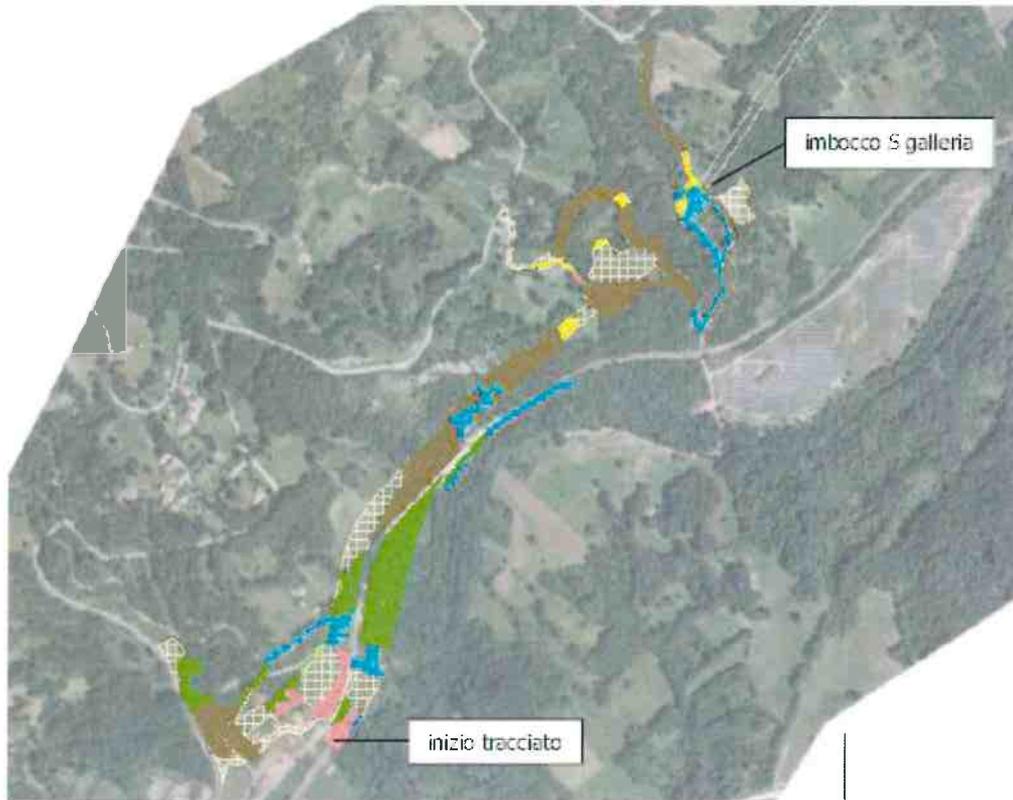


Figura 42 - Tipologie di vegetazione interferite per sottrazione diretta.

TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE SOTTRATTE	SUPERFICIE SOTTRATTA ha	SUPERFICIE SOTTRATTA %
CERRETA MESOXEROFILA	6,06	39,99
BOSCHI SINANTROPICI	3,96	26,11
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO	2,37	15,66
VEGETAZIONE RIPARIALE	1,38	9,12
BRUGHIERE E CESPUGLIETIA GINESTRA	0,61	4,00
ARBUSTETO A PREVALENZA DI ROSE, ROVI E PRUGNOLO	0,78	5,16
	15	100

Tabella 9 - Tipologie di vegetazione interferite per occupazione diretta dovuta alle opere provvisoriale e definitive

In generale, rispetto alle tipologie interessate, le aree boscate risultano quelle maggiormente interferite, ricadendo per circa il 91% nell'ambito delle aree occupate.



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

Se si considera anche l'area (dissesto A1) del versante da stabilizzare, alla superficie suddetta sono da aggiungere ulteriori 4,5 ha, rappresentati per il 52 % da aree boscate a Cerro (2,3 ha) (di cui circa la metà con elementi sinantropici) e per il 24 % da brughiere e cespuglieti a ginestra (1 ha). La restante superficie (1 ha) è occupata invece da seminativi (figura 43).

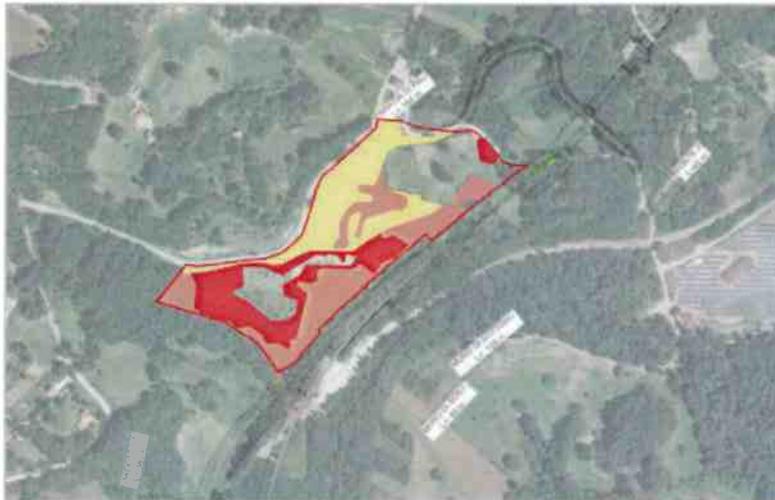


Figura 43 - Tipologie di vegetazione interessate lungo il versante oggetto di stabilizzazione (area A1).

In corrispondenza del versante oggetto dell'intervento di stabilizzazione, si ritiene che l'interferenza con la vegetazione (come l'occupazione di suolo) vada considerata con accezione diversa rispetto alle aree occupate per la realizzazione del tracciato, sia alla luce dell'obiettivo dell'intervento sia alla luce dello stato attuale dell'area. Si evidenzia infatti che il manifestarsi del dissesto ha già determinato la parziale rimozione del substrato pedogenetico con coinvolgimento della coltre vegetativa sovrastante oppure lo scivolamento della stessa in una posizione di equilibrio precario (figura 44).



Figura 44 - Area A1 Masseria Mincolavilla, evoluzione recente dell'area in dissesto e scarpate con tendenza retrogressiva con alberi ruotati.

Lungo tutto il tracciato, la cerreta, ancora molto diffusa nell'area di progetto, risulta la tipologia boscata maggiormente interferita, con sei ettari di superficie sottratta.

Sono inoltre interessati, il querceto a roverella, con 2,5 ettari e le formazioni ripariali, con circa 1,4 ettari.

La superficie boscata interessata dal taglio è di circa 10,4 ettari.

L'Anas, non ha disponibilità di terreni per destinare a rimboschimento.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

FAUNA

Premesso che le conseguenze sulle specie sono tanto più spiccate quanto più queste sono sensibili e specialiste e che gli effetti sono altamente specie-specifici, le interferenze sulla fauna possono essere esercitate direttamente su individui presenti nelle aree di progetto o essere correlate alle pressioni indotte sugli habitat ecologicamente idonei quali siti sosta, alimentazione o riproduzione e strutturalmente idonei in termini di connessione ecologica.

Con riferimento all'intervento in oggetto, si individuano 4 cause principali di potenziale impatto sulla fauna:

- emissione di rumore
- occupazione di suolo ed eliminazione di lembi di vegetazione
- apposizione di barriere trasversali alle direttrici di collegamento ecologico
- traffico stradale

Durante le lavorazioni, le attività di scavo e la conseguente movimentazione dei volumi mediante abbancamento e trasporto su automezzi, comporta l'emissione di rumore con conseguente disturbo delle

Comunità animali presenti.

Nella valutazione di incidenza allegata alla V.A. si trova anche lo studio sulla lontra.

Paesaggio

La fase di costruzione, con la presenza dei cantieri, esercita sul paesaggio una pressione che, seppur circoscritta nel tempo, connota l'ambiente dell'area dei lavori, anche in relazione all'ampiezza del bacino percettivo incentrato sulle aree di lavorazione.

Le interferenze indotte dalle opere in progetto durante tale fase possono manifestarsi sul paesaggio circostante principalmente sotto l'aspetto dell'INTRUSIONE VISIVA e dell'ALTERAZIONE DEI BACINI VISUALI.

I lavori per la realizzazione delle opere sono previsti sull'asse del tracciato e nelle aree strettamente limitrofe. A questo aspetto intrinsecamente sfavorevole dal punto di vista dell'alterazione del contesto, seppur temporaneo, si deve aggiungere la necessità di indurre la minima interferenza possibile per permettere di mantenere intatte tutte le funzionalità ecologiche dell'area.

Un'area di lavorazione più estesa sarà quella ubicata lungo il versante oggetto dell'intervento di stabilizzazione (area A1). Come già evidenziato (§ 7.3), data la recente evoluzione del fenomeno, manifestatosi nella forma attuale tra gennaio e febbraio 2016, la tipologia di opere di stabilizzazione e presidio da realizzare e il tipo di rimodellamento finale del versante sono oggetto di attuale studio e approfondimento.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Nelle successive figure si riportano i fotoinserimenti prodotti.

La prima ripresa (figura 46) inquadra il tracciato all'altezza del Viadotto 1 e del ramo di svincolo per Gamberale. A questa altezza, il tracciato ripercorre alcuni elementi antropici già presenti in un contesto che resta comunque fortemente naturale. I materiali ed i cromatismi scelti (acciaio con ten per il viadotto, colore delle barriere antirumore) sono stati pensati per cercare di ridurre al minimo l'impatto visivo che viene generato dal punto di ripresa in questione.



Figura 46 - Fotoinserimento 1 all'altezza del Viadotto 1 e del ramo di svincolo per Gamberale.

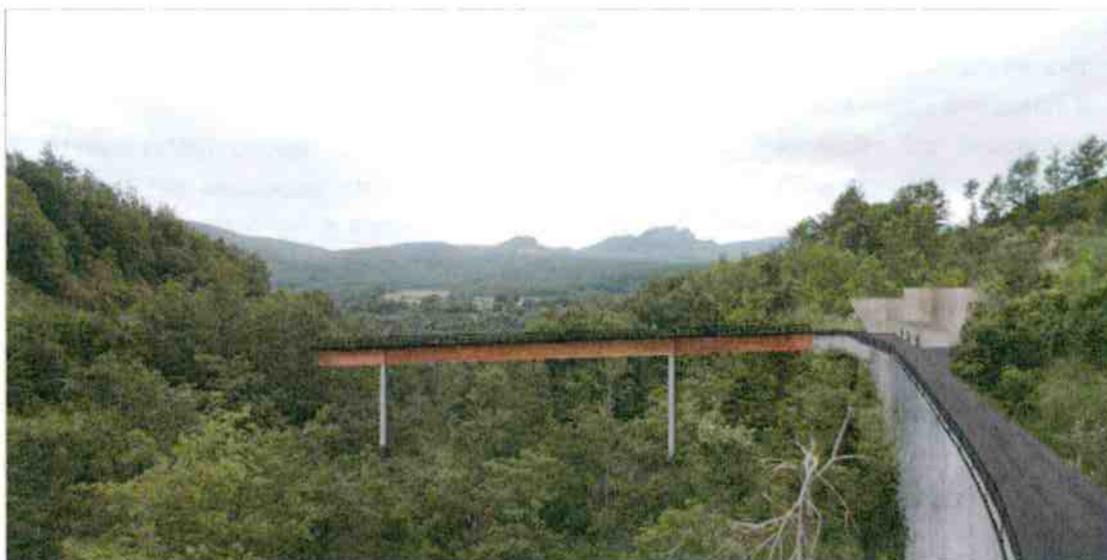


Figura 47 - Fotoinserimento 2 all'altezza dell'uscita dalla galleria naturale, con vista sul piazzale N e sul Viadotto 3.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**



figura 48 - Fotoinserimento 3 vista dall'attuale SS652 verso il versante in sinistra del fiume Sangro.

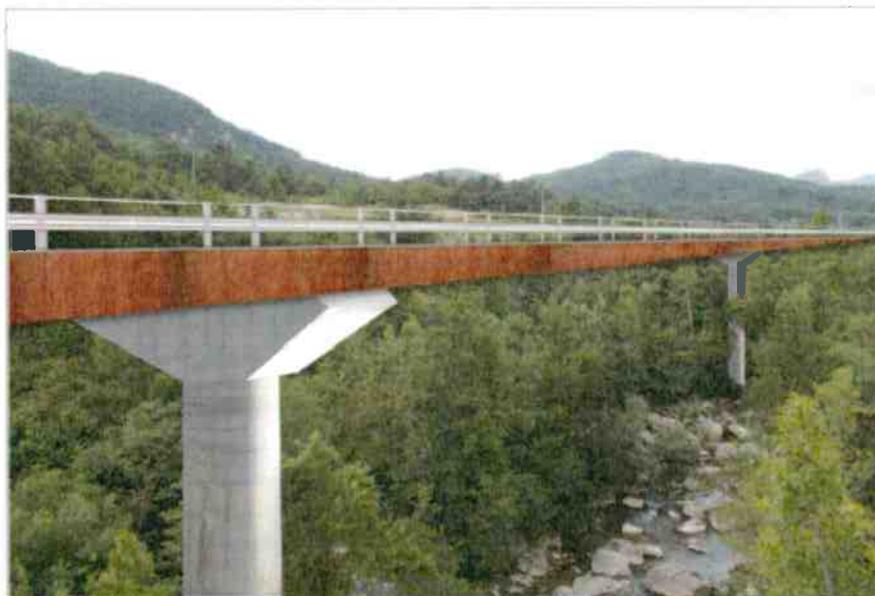


Figura 49 - Fotoinserimento 4 nel punto di attraversamento del tracciato sul fiume Sangro.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli

Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Misure di salvaguardia della vegetazione e sulla fauna

Fase di cantiere

1. In generale, hanno **effetti mitigativi** sulle **vegetazione** e sulla **fauna** **tutte le MISURE PREVISTE PER L'ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI ACUSTICHE, IN ATMOSFERA, NELLE ACQUE E NEL SUOLO, in grado cioè di prevenire l'alterazione o sottrazione di vegetazione e di habitat.**
2. **PASSAGGIO PROTETTO PER LA LONTRA (E LA FAUNA IN GENERALE) / MANTENIMENTO DELLA CONTINUITÀ DEI CORRIDOI FLUVIALI**
 - **corridoio recintato** a non meno di 5 m da ciascuna sponda, lungo almeno 30 m a monte e a valle della zona di cantiere e **infisso per circa 25-30 cm nel terreno;**
 - **da adottare** lungo tutti i corsi d'acqua interferiti, salvo quelli in cui per **necessità di cantiere è previsto un guado temporaneo.**
3. **PASSAGGIO PROTETTO IN CORRISPONDENZA DEI GUADI TEMPORANEI** per la lontra e la fauna minore in generale:
 - **adattamento del guado** mediante tubazione di almeno 800mm di diametro, da posizionare al di sopra del livello massimo di piena.
4. **RECINZIONE PROVVISORIA ANTI-ATTRAVERSAMENTO PER LA FAUNA LUNGO I CANTIERI**
 - **costituita da una rete** interrata per almeno 25-30 cm, con maglie decrescenti dall'alto verso il basso;
 - **ubicata** lungo il perimetro delle aree di cantiere operativo e logistico; dovrà essere estesa anche lungo le aree di lavorazione, se la morfologia dei luoghi ne consentirà l'installazione;
5. Nell'eseguire le lavorazioni si dovrà prestare la **MASSIMA CAUTELA.**
In particolare, si raccomanda **dove possibile di:**
 - **PRESERVARE IL PIÙ POSSIBILE LA VEGETAZIONE ESISTENTE,** in particolare in corrispondenza delle fasce fluviali, tentando di non asportare la vegetazione su entrambe le sponde;

Diminuire il più possibile l'emissione di rumore e di luci, eventualmente mediante modulazione delle attività in corrispondenza di siti sensibili.

-Adottare barriere antirumore mobili.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Fase di esercizio:

1. In generale, hanno effetti mitigativi sulla vegetazione e sulla fauna tutte le **OPERE A VERDE** mediante le quali è realizzato o favorito:
 - ripristino o reinnesco della naturalità delle comunità vegetali autoctone preesistenti,
 - ripristino della struttura dell'ecosistema, ovvero recupero della continuità delle formazioni vegetazionali autoctone presenti.
2. **SOTTOPASSO FAUNISTICO PER LA LONTRA E PER LA FAUNA MINORE** (alla prg. 00+475)
Il sottopasso potrà essere realizzato con una delle seguenti modalità:
 - a. *adattamento del manufatto idraulico minore*, montando, sopra il livello massimo dell'acqua, una passerella di dimensioni minime in sporgenza di 60 cm e altezza minima rispetto all'intradosso non inferiore a 40-50 cm;
 - b. *sottopasso alternativo*, nelle immediate vicinanze del manufatto idraulico al di sopra del livello di piena, costituito da uno scatolare di almeno 1,00 m x 1,00 m o da una tubazione con diametro di 1,00 / 1,30 m.Nell'uno o nell'altro caso, dovrà prevedersi:
 - posizionamento di *una o due rocce in corrispondenza delle due entrate*;
 - predisposizione di *vegetazione di invito* (in continuità con la vegetazione esistente)
 - predisposizione di *recinzione* che blocchi il passaggio per almeno 20 m prima e dopo il manufatto, inducendo l'animale ad utilizzare il sottopasso; la recinzione, interrata per circa 20-30 cm, sarà raccordata a quella prevista lungo i tratti in rilevato e dovrà avere maglia fine almeno 3x3 cm oppure maglia decrescente dall'alto verso il basso.
3. **RECINZIONE ANTI-ATTRAVERSAMENTO PER LA FAUNA**
 - costituita da una rete interrata per almeno 20-30 cm, con maglie decrescenti dall'alto verso il basso così da risultare efficaci per fauna di piccola, media e grossa taglia; munita nella porzione terminale di barriera antiscalata;
 - ubicata lungo tutti i tratti in rilevato e a mezza costa del tracciato e raccordata con la recisione prevista in corrispondenza del sottopasso faunistico.
4. **SERIGRAFIA GEOMETRICA** da applicare sul pannello trasparente delle barriere antirumore, al fine di rendere l'ostacolo più visibile all'avifauna in volo.

Opere a verde

Le opere a verde si concretizzeranno attraverso nuove piantumazioni, con l'obiettivo di favorire il potenziamento e la rinaturalizzazione di aree già degradate o compromesse dalle lavorazioni.

La successiva tabella 11 presenta in sintesi gli interventi delle opere a verde da realizzare.

Per una descrizione dettagliata degli interventi individuati si rimanda agli elaborati allegati al Progetto Definitivo (T00iA01AMBRE01 *Relazione Inserimento Paesaggistico-Ambientale* e relativi elaborati grafici).

Al medesimo elaborato si rimanda per il *Capitolato tecnico di esecuzione delle opere a verde* e per le specifiche di *Manutenzione delle opere a verde*.

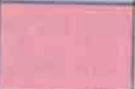
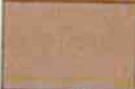
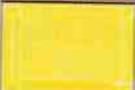
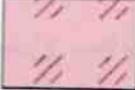
Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Tipo Intervento		Funzione	Descrizione	Opere interessate
PAESAGGISTICO	 Inerbimento tecnico	Stabilizzante	Protezione e consolidamento delle scarpate dove non è prevista la piantumazione di essenze arboree e/o arbustive	Tratti in rilevato
	 Filare arboreo/arbustivo	Mascheramento visivo/ Ripristino ecologico	Schermo o filtro per mascherare i rilevati. La funzione di filtro è assicurata da un'alternanza di alberi, piccoli alberi e arbusti	Rilevati
	 arboreo/arbustivo	Mascheramento visivo/ Ripristino ecologico	Schermo o filtro per mascherare le opere di presidio e rinaturalizzazione del versante oggetto di intervento	Stabilizz. versante
	 Fascia Filtro	Mascheramento visivo	Ha lo scopo di migliorare l'inserimento dei viadotti mascherandone le spalle e le pile.	Viadotti
	 Arredo	Estetica	E' un tipo di intervento realizzato ad hoc all'interno della rotonda con solo scopo ornamentale nel rispetto della visibilità.	Rotatoria
NATURALISTICO	 Recupero prati aridi	Ripristino ecologico	Consolidamento delle aree di lavorazione in corrispondenza di praterie e laddove non si possono piantumare essenze arboree	Trincee drenanti/cantieri
	 Ripristino imbocchi gallerie	Stabilizzante/ inserimento ambientale	Protezione e consolidamento delle scarpate ai lati dell'imbocco e rinaturalizzazione dell'area oggetto di lavorazione	Imbocchi
	 Siepe arbustiva	Stabilizzante/ inserimento ambientale	L'intervento mira al consolidamento delle scarpate delle trincee oltre ad avere curare l'inserimento dell'opera nell'ambiente.	Tratti in trincea
	 Ripristino boschi ripariali	Ripristino ecologico	Innescare nel più breve tempo possibile il processo di ricolonizzazione del soprassuolo arboreo per ricostituire il bosco	Cantieri in aree boschive
	 Ripristino boschi	Ripristino ecologico	Innescare nel più breve tempo possibile il processo di ricolonizzazione del soprassuolo arboreo per ricostituire il bosco	Cantieri in aree boschive
AGRICOLA	 Recupero seminativi	Ripristino ante-operam	Ripristino della fertilità del terreno, mediante semina di leguminose e sovescio, per restituirlo alla funzione agricola	Aree di cantiere

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

DEFRAMMENTAZIONE ECOLOGICA				
	Fascia tampono	Ripristino ecologico	E' un intervento che ha lo scopo di migliorare l'inserimento dell'opera e la ricucitura con il territorio laddove si attraversano aree boscate	-
	Talee di <i>Salix eleagnus</i>	Stabilizzazione	Intervento che si applica per migliorare la stabilità delle opere di protezione spondale e l'inserimento ambientale oltre che ecologico	-

FAUNA				
	Attraversamento faunistico	Funzionalità dei corridoi ecologici	Predisposizione di un tombino dedicato all'attraversamento faunistico di Lentra e fauna minore	-
	Recinzione anti attraversamento	Salvaguardia fauna	La rete multistrato è studiata per impedire l'attraversamento della fauna e guidarla verso i punti permeabili	-
	Invito faunistico	Ecologico/ mascheramento	Creare un invito alla fauna attraverso la sistemazione del verde che crea un percorso che dall'esterno porta la fauna all'accesso	-

Tabella 11 - Sintesi delle opere a verde

Paesaggistico - inerbimento tecnico

È previsto l'inerbimento di base di tutte le superfici da destinare e sistemazione vegetazionale. In corrispondenza delle superfici con ripiantumazione arboreo-arbustiva è prevista SEMINA SEMPLICE. In corrispondenza delle scarpate del rilevato è prevista invece l'IDROSEMINA.

 Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	 Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	 Pierluigi Centore
--	--	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

Naturalistico - ripristino ecologico

L'intervento, previsto nelle aree sovrastanti le trincee drenanti e nelle aree sottostanti i viadotti, consiste nel ripristino di aree prative con l'aggiunta di siepi arbustive (ginestra e prugnolo). La miscela di sementi da idroseminare è quella precedentemente descritta.

Naturalistico - ripristino imbocchi galleria

L'intervento si applica in corrispondenza degli imbocchi della galleria per migliorarne l'inserimento, stabilizzare le scarpate e rinaturalizzare le aree di lavorazione.

Naturalistico - siepe arbustiva

L'intervento si applica ai tratti in trincea per migliorare la percezione dell'opera e stabilizzarne le scarpate. Il sesto mantiene un aspetto naturale forme a maturità raggiunta (nocciolo e prugnolo).

Naturalistico - ripristino boschi ripariali

Il ripristino dei boschi ripariali è previsto in corrispondenza delle aree di lavorazione ubicate in prossimità di fossi e corsi d'acqua, a causa della realizzazione di spalle e pile di ponti e viadotti, nonché di manufatti idraulici (tombini). Per l'impianto sono state scelte specie igrofile tipiche dei boschi di ripa locali sia arboree che arbustive.

Naturalistico - ripristino boschi

L'intervento si applica in corrispondenza delle formazioni boschive sottratte dalle aree di cantiere e dalle aree tecniche di lavorazione, lungo tutto il tracciato. Lo scopo è quello di innescare processi di ricolonizzazione spontanea con ricostituzione del soprassuolo boschivo. L'impianto è stato pensato per fornire, sin dalla fase iniziale, una buona copertura e protezione. Le specie scelte sono alberi di prima grandezza (querce e frassino maggiore) e di seconda grandezza (ciliegio selvatico, olmo, acero) e arbusti (prugnolo, ginestra e ginepro).

Agricolo - recupero seminativi

L'intervento consente il ripristino dello stato quo ante nelle aree di cantiere ricadenti su suoli agricoli. In questo particolare caso si deve intervenire con lo scopo principale di restituire fertilità al suolo costipato e impoverito a causa della presenza del cantiere. Il ripristino dovrà prevedere una prima lavorazione meccanica dello strato superficiale del terreno (tra 40 e 50 cm), con maggiori nutrienti per le piante. Successivamente, si procederà con la semina di un miscuglio di sementi di sole leguminose azotofissatrici e a crescita rapida, si effettuerà la pratica del sovescio

a crescita avvenutasi effettuerà la pratica del sovescio.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Quadro programmatico

La L.R. n. 18/83 prevede un sistema gerarchico e cogente caratterizzato da livelli di pianificazione ben definiti:

- prima il Quadro di Riferimento Regionale (QRR), che costituisce la proiezione territoriale del Programma di Sviluppo Regionale (art. 3),
- poi i Piani Territoriali delle Province (PTCP),
- i Piani di Settore,
- e, infine, i Piani Comunali Generali ed Attuativi.

Le nuove norme, invece, ridefiniscono tutti i procedimenti di pianificazione territoriale ed urbanistica introducendo uno schema condiviso, partecipato e concertato mediante il quale le Regioni, le Province e i Comuni (anche grazie al contributo degli Enti Parco, delle Autorità di Bacino, dei soggetti gestori di servizi pubblici e delle associazioni ambientaliste), esercitano le proprie attività di pianificazione in modo:

Il Quadro di Riferimento Regionale (QRR), approvato con D.C.R. n. 147/4 del 26 gennaio 2000 e adeguato all'intesa "Regione-Parchi" approvata con D.G.R. n. 1362 del 27 dicembre 2007, è stato redatto ai sensi dell'art. 3 della L.R. n. 18/1983 *ess.mm.ii.*

- a. **Strategico**, definendo i possibili scenari di sviluppo, le priorità strategiche ed attuative in termini di azioni e progetti, attraverso
 - il Piano Strategico Regionale, che definisce gli indirizzi per gli atti di pianificazione territoriale e gli obiettivi ambientali (art. 21),
 - il Documento Preliminare, che costituisce lo strumento fondamentale e obbligatorio per la definizione degli assetti urbanistici e territoriali di contenuto strutturale e/o attuativo (art. 25),
- b. **Strutturale**, definendo l'assetto e il funzionamento del sistema insediativo nelle sue interazioni con il paesaggio e con l'ambiente, attraverso
 - i Piani di Settore, ivi incluso il Piano Paesaggistico Regionale (art. 22),
 - i Piani Territoriali di Coordinamento delle Province (art. 26),
 - i Piani Generali dei comuni (art. 27),
- c. **Attuativo**, prevedendo le modalità di attuazione degli interventi, attraverso
 - i Piani Attuativi
 - i Programmi Integrati di Intervento, che definiscono gli assetti urbani e territoriali di parti del territorio, perimetrate da altri piani, di particolare complessità,
 - i Piani comunali della Armatura Urbana e Territoriale.

La pianificazione Regionale :Quadro di riferimento regionale

Il Quadro di Riferimento Regionale (QRR), approvato con D.C.R. n. 147/4 del 26 gennaio 2000 e adeguato all'intesa "Regione-Parchi" approvata con D.G.R. n. 1362 del 27 dicembre 2007, è stato redatto ai sensi dell'art. 3 della L.R. n. 18/1983 *ess.mm.ii.*

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

L'intervento in progetto è ricompreso nell'**AMBITO LANCIANO**: incentrato su un capoluogo non costiero, l'area denota forti squilibri a svantaggio delle zone interne, dove mancano, anche a causa della struttura morfologica e di conseguenza della rete viaria, centri di attrazione che vadano oltre le funzioni sociali elementari (Villa Santa Maria, Quadri, Palena). Viceversa, appare possibile l'integrazione fra Lanciano, tipica città terziaria, ed Atessa, polo industriale in fase di avvio alla maturità ma ancora privo di un'apprezzabile dotazione per i servizi alle imprese.

Il completamento della ss 652 fondovalle Sangro , mediante la realizzazione del tratto Quadri Gamberale , è coerente con gli obiettivi previsti dal QrR. (anche se risulta essere in variante).

PIANO REGIONALE PAESISTICO

Il Piano Regionale Paesaggistico (PRP) è stato approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21 e redatto ai sensi dell'art. 6 della L.R. n. 18/1983 e ss.mm.ii., norma in base alla quale il PRP rientra tra i "Piani di Settore e Progetti Speciali Territoriali".

L'area interessata ricade parte in zona A1 di piano paesistico (conservazione integrale art 65 ntc), e parte in zona B1 (Art 69 ntc)

(In zona a1 di piano paesistico non è prevista la realizzazione di nuove strade, però ai sensi dell'art 18 delle norme dello stesso, sono consentiti i completamenti di opere infrastrutturali in corso).

PIANIFICAZIONE Provinciale

Piano territoriale di coordinamento provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia (PTCP) di Chieti è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 14 del 26 marzo 2002 e redatto ai sensi dell'art. 7 della L.R. 18/1983 e ss.mm.ii..

I comuni interessati dall'intervento in progetto (Borrello, Quadri, Pizzoferrato, Gamberale) ricadono nell'ambito della struttura del **TESSUTO INSEDIATIVO DIFFUSO**. In tale ambito gli obietti da realizzare sono volti ad assicurare la tenuta della rete provinciale dei centri minori, rispetto alle condizioni di vita, alle attività economiche, alla fruizione dei servizi, al pieno utilizzo del patrimonio edilizio esistente e al presidio delle risorse territoriali.

Il Sistema Territoriale Ambientale

Il PTCP recepisce le previsioni del PRP (D.C.R. 141/90), ivi incluse quelle relative all'**AMBITO FIUMI SANGRO-AVENTINO** (art. 8), in cui ricade l'area di progetto, integrandone, anche in variante, le azioni di tutela dell'ambiente e del paesaggio, e proponendo specifiche norme di indirizzo (N.T.A. Titolo III, Capo 1 "Ambiente e Beni Naturali"). Tali norme, nel caso degli Ambiti Fluviali (e Lacuali), operano all'interno del concetto più ampio di **PARCO FLUVIALE** (e lacuale) anche con il fine di assicurare alle fasce fluviali (e lacuali) il significato di *corridoi biologici di connessione*.

 Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	 Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	 Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	 Pierluigi Centore
---	--	---	-----------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

La pianificazione urbanistica

I piani regolatori generali dei comuni interessati dall'intervento (Quadri, Borrello, Pizzoferrato e Gamberale) sono stati redatti ai sensi dell'art 9 della L.R.18/83.

Il PRG. del Comune di Gamberale è stato approvato con deliberazione del C.C. n° 9 del 09.06.2001.

Il tracciato di progetto (figura 2) ricade in una zona con destinazione Agricola E, le cui disposizioni sono normate dall'art. 20 del PRG che riporta prescrizioni sulle modalità di realizzazione e/o recupero di fabbricati residenziali o manufatti connessi alla conduzione del fondo. Nelle immediate adiacenze è invece prevista una zona edificata di completamento B2.

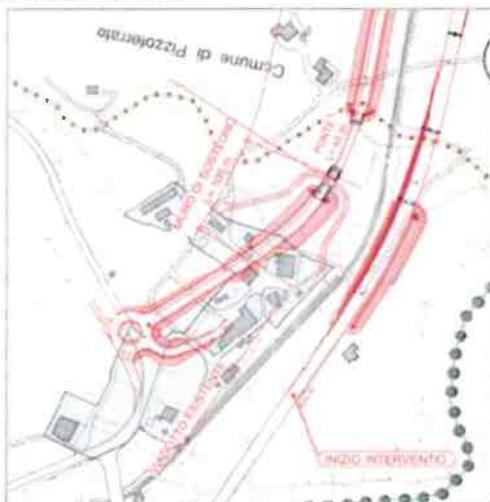


Figura 2 - Stralcio del PRG di Gamberale in corrispondenza dell'area di progetto.

I Piani Regolatori Generali (PRG) dei comuni interessati dall'intervento (Quadri, Borrello, Pizzoferrato, Gamberale nella provincia di Chieti) sono stati redatti ai sensi dell'art. 9 della L.R. 18/1983 e ss.mm.ii..

Il PRG del Comune Pizzoferrato

Il P.R.G. del Comune di Pizzoferrato è stato approvato con deliberazione del C.C. n° 34 del 20.12.2001.

Il tracciato di progetto (figura 3) si sviluppa in area omogenea classificata come Zone E1 Agricola Normale, che riveste un ruolo determinante per l'economia comunale e di zona. In essa, l'edificazione è disciplinata dagli art. 68 e segg. della L.R. 18/83.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

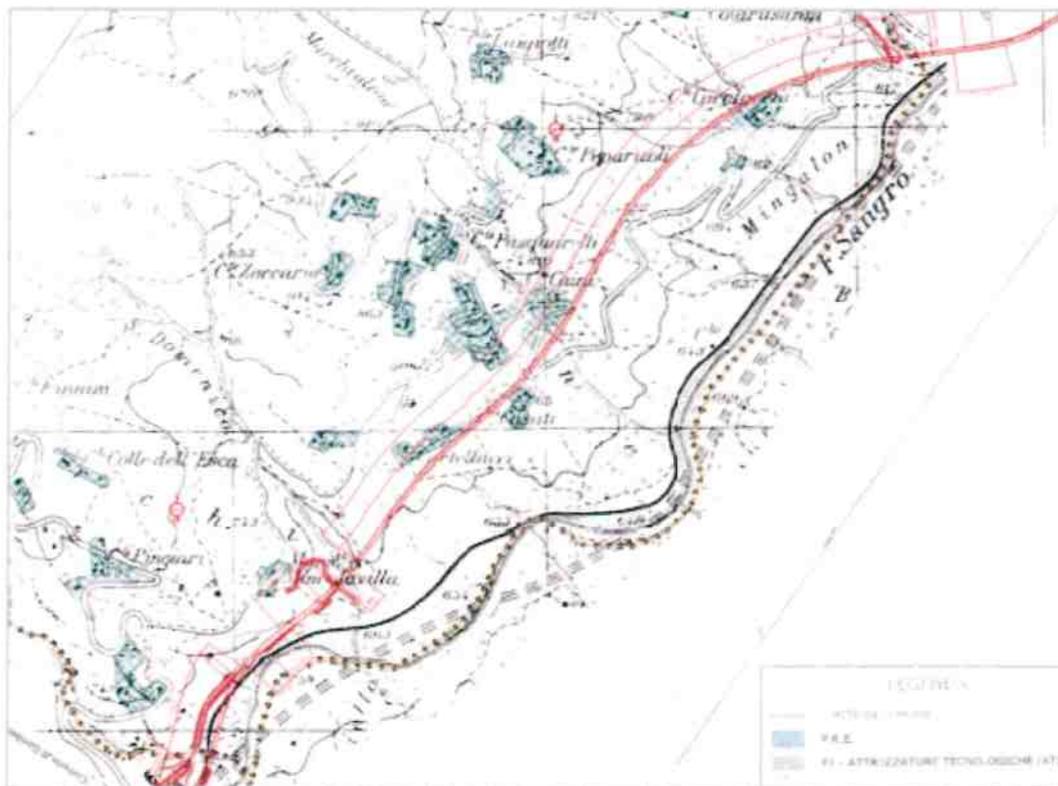


Figura 3 - Stralcio del PRG di Pizzoferrato in corrispondenza dell'area di progetto.

Il PRG del comune di Quadri

Il PRG del Comune di Quadri è stato approvato con deliberazione del C.C. n° 13 del 05.08.2000.

Il tracciato di progetto (figura 4) si estende per la quasi totalità del tracciato in nella *Zona Agricola E o conservazione integrale*, ai sensi del vincolo paesaggistico A1. Si applicano, in tal senso, le seguenti disposizioni con classi compatibili:

1) *Uso agricolo*

- interventi volti a migliorare l'efficienza dell'unità produttiva;
- interventi atti a rendere maggiormente funzionale l'uso agricolo del suolo (irrigazione, strade interpoderali, impianti di elettrificazione)
- interventi diretti alla realizzazione di manufatti necessari alla conduzione del fondo, qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale

2) *Uso forestale*

- interventi volti alla realizzazione di opere di bonifica e antincendio, forestale e riforestazione;
- interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale;
- interventi volti al taglio colturale;
- interventi per la realizzazione di ricoveri precari

3) *Uso pascolivo*

- razionalizzazione dell'uso di superfici a foraggiere;

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

- miglioramento di prati, praterie, pascoli, attraverso opere di spietramento, decespugliamento e concimazione.

Il tracciato stradale di progetto lambisce, nel territorio del comune di Quadri, anche una zona destinata a verde privato, in cui è vietata, di massima, qualsiasi costruzione anche a carattere provvisorio. E' consentito l'uso agricolo nonché quello di giardino privato. In esse sono ammesse soltanto le installazioni inerenti alla cura delle piantagioni.



Figura 4 - Stralcio del PRG di Quadri in corrispondenza dell'area di progetto.

Il PRG del comune di Borrello

Il P.R.G. del Comune di Borrello è stato approvato con deliberazione del C.C. n° 7 del 30.04.2001.

Anche in questo caso, il tracciato di progetto (figura 5) si sviluppa in *area omogenea classificata come Zona E3 Aree agricole di rispetto ambientale*, comprese nelle zone A1 - A.0.1 del Piano Regionale Paesistico:

- Zona A.0.1 - Aree di particolare interesse agro-silvo-pascolive, che rivestono contenuti rilevanti anche dal punto di vista agro zootecnico.
- Zona A1 - Sistema idromorfologico e vegetazionale. Il sistema è formato dai corsi d'acqua, dalla vegetazione di pertinenza, e dalle fustie collocate in loro prossimità, che compongono con i corsi d'acqua suddetti una unità dell'ambiente naturale e del paesaggio.

Gli usi consentiti sono i seguenti, sulla base del P.R.P.:

Uso principale:

Agricoltura

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli

Pierluigi Cantore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

- Interventi atti a rendere maggiormente funzionale l'uso agricolo del suolo (irrigazione, strade interpoderali, impianti di elettrificazione);
- razionalizzazione dell'uso di superfici a foraggiere;
- miglioramento di prati, praterie, pascoli, attraverso opere di spietramento, decespugliamento e concimazione.

Silvicoltura

- interventi volti alla realizzazione di opere di bonifica e antincendio, forestale e riforestazione;
- interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico qualora positivamente verificati attraverso lo studio di compatibilità ambientale;
- interventi volti al taglio colturale;

Usi alternativi:

Esercizi paralberghieri e simili

- Infrastrutture di attrezzamento, fruizione e servizio (percorsi attrezzati, maneggio, attrezzature di rifugio, ristoro e soccorso, parcheggi, verde attrezzato e attrezzature all'aperto per il tempo libero);

Verde pubblico attrezzato e servizi tecnologici

Modalità di intervento: diretto

Tipo di intervento: recupero

Regole per gli interventi: conservazione dei volumi e delle sagome degli edifici esistenti

Attraversamento di opere pubbliche, quali reti idriche ed energetiche, metanodotto, elettrodotti purché interrati e senza alterazione dello stato dei luoghi e del regime idrico. È vietata l'apertura di cave nonché la riattivazione di quelle esistenti. Occorre richiedere, per qualsiasi intervento su aree di interesse archeologico, apposito nulla osta alla Soprintendenza Archeologica dell'Abruzzo con sede in Chieti.



Figura 5 - Stralcio del PRG di Borrello in corrispondenza dell'area di progetto.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

PIANO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano Straicio di Bacino per l'Assetto idrogeologico (PAI) dei bacini idrografici di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" è redatto ai sensi della L. n. 183/1989 e *ss.mm.ii.* e del D.L. n. 180/1998 e *ss.mm.ii.* "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico e a favore delle zone colpite da disastri franosi nella Regione Campania". In base all'art. 6 della L.R. n. 18/1983 e *ss.mm.ii.*, rientra tra i "Piani di Settore e Progetti Speciali Territoriali".

Per indagare le caratteristiche geologiche dell'area di studio sono state considerate la 'Carta geomorfologica', la 'Carta dell'inventario dei fenomeni franosi', la Carta delle aree a rischio di frana' e la 'Carta della pericolosità da frana' redatte nell'ambito del PAI dalla Regione Abruzzo.

L'indagine è stata poi approfondita integrando i dati del PAI sia con dati bibliografici sia con dati ricavati da osservazioni e rilevamenti diretti condotti nei corsi della progettazione.

L'area A1 Masseria Mincolavilla, oggetto dell'esteso intervento di stabilizzazione del versante incluso nell'ambito del progetto in oggetto, non è presente nelle planimetrie PAI ed IFFI, sebbene tali planimetrie segnalino per l'area fenomeni di crollo e scarpate denudate con Flysch affiorante.

In base alle cartografie PAI, il tracciato attraversa aree a *pericolosità molto elevata ed elevata*.

Le indagini condotte hanno dimostrato l'elevata propensione al dissesto dell'intera area di progetto. Il quadro geomorfologico e stratigrafico ha infatti rappresentato il fattore più limitante e condizionante la progettazione dell'intervento e la sua configurazione definitiva è in particolar modo il frutto delle valutazioni effettuate su tale aspetto.

L'articolo 9 delle N.A. prevede che tutti i nuovi interventi, opere ed attività nelle aree di *pericolosità molto elevata, elevata e di scarpata* possono essere realizzati subordinatamente all'ottenimento del nulla osta da parte dell'Autorità competente sullo *Studio di Compatibilità Idrogeologica*.

Il progetto definitivo contiene la documentazione necessaria a definire tale compatibilità.

L'articolo 16 norma gli interventi consentiti in materia di infrastrutture pubbliche. Il comma d) stabilisce che nelle aree a pericolosità molto elevata sono consentite "le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica (provinciali, comunali, dei consorzi di sviluppo industriali o di altri Enti competenti) o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili", salvo approvazione del suddetto Studio.

Piano stralcio difesa dalle alluvioni

Il Piano Straicio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA), approvato con D.C.R. n°101/5 del 29/04/2008 e s.m.i., integra e completa il PAI e si applica al territorio della Regione Abruzzo compreso nei bacini idrografici di rilievo regionale e nel bacino di rilievo interregionale del fiume Sangro della Regione Abruzzo e della Regione Molise. In base all'art. 6 della L.R. n. 18/1983 e *ss.mm.ii.*, rientra tra i "Piani di Settore e Progetti Speciali Territoriali".

Piano Regionale Attività Estrattive

La gestione materie adottata dal progetto è in linea con i criteri e i principi dettati dal piano di settore.

L'approvvigionamento esterno di materiale per la realizzazione di opere ed interventi connessi al tracciato verrà soddisfatto mediante utilizzo di siti autorizzati, di cui è stata preventivamente verificata la disponibilità dei volumi necessari. Relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo, le stesse verranno conferite presso siti dismessi, dove verranno impiegate per interventi di rimodellamento morfologico e recupero vegetazionale.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

L'area oggetto di intervento non risulta indagata e delimitata dal PSDA.

L'articolo 23 delle N.T.A. rimanda alle prescrizioni stabilite per le aree di pericolosità idraulica molto elevata per la valutazione degli interventi consentiti in situazioni di pericolosità idraulica non delimitate nella cartografia del PSDA.

Il Progetto Definitivo dell'intervento in oggetto è corredato dallo *Studio di Compatibilità Idraulica*, redatto in attuazione della Direttiva 2007/60, in conformità agli indirizzi dell'art. 8 delle N.T.A. e dell'Allegato D al PSDA. Lo Studio è stato esteso a tutti i corsi d'acqua interferenti, fiume Sangro e attraversamenti minori; ai bacini chiusi dal corpo stradale e ai bacini che, attraversati in viadotto, non presentano interazione con le dinamiche di deflusso del corso d'acqua, in quanto pile e spalle risultano ampiamente al di fuori dell'alveo di piena. Sono quindi state calcolate le portate di piena al colmo per il tempo di ritorno prefissato di 200 anni e, attraverso modelli idraulici sono state quindi definite le aree inondabili e i livelli di piena cui adeguare le opere del tracciato.

Piano Regionale Attività Estrattive

La gestione materie adottata dal progetto è in linea con i criteri e i principi dettati dal piano di settore.

L'approvvigionamento esterno di materiale per la realizzazione di opere ed interventi connessi al tracciato verrà soddisfatto mediante utilizzo di siti autorizzati, di cui è stata preventivamente verificata la disponibilità dei volumi necessari. Relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo, le stesse verranno conferite presso siti dismessi, dove verranno impiegate per interventi di rimodellamento morfologico e recupero vegetazionale.

A seguito della ricognizione dei vincoli ambientali, territoriali e paesaggistici, si è riscontrato che l'area di intervento:

1. RISPETTO AL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE O AD ALTRE AREE DI VALORE CONSERVAZIONISTICO:
 - non ricade nel perimetro di Parchi Nazionali; quello più vicino è il *Parco Nazionale della Majella*, a circa 3.000 m
 - non ricade nel perimetro di Aree Protette Regionali (L.R. n. 38/1996³ e *ss.mm.ii.*); quelle più vicine sono la *Riserva Naturale Guidata Cascate del Verde*, a circa 850 m, e la *Riserva naturale guidata Abetina di Rosello*, a circa 6.000 m
 - non ricade in aree la cui istituzione è finalizzata a specifici obiettivi di conservazione; l'area più vicina è l'*Area di Protezione dell'Orso (zona B)*, a circa 4.000 m
 - ricade parzialmente nel perimetro dell'Important Bird Area IBA IT115 *Majella - Monti Pizzi e Frentani*
2. RISPETTO ALLA RETE NATURA 2000:
 - non ricade direttamente nel perimetro di Siti Natura 2000 SIC e ZPS (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 09/147/CE; D.P.R. 120/2003; L.R. n. 59/2010⁴), localizzati oltre gli 850 m dal nuovo tracciato (a circa 850 m SIC IT7140212 *Abetina di Rosello e Cascate del Rio verde*; a circa 2.000 m SIC IT7218217 *Bosco Vallazzuna*; a circa 3.000 m ZPS IT7140129 *Parco Nazionale della Majella*; a circa 2.800 m SIC IT7218215 *Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde*; a circa 5.000 m SIC IT7140043 *Monti Pizi - Monte Secine*)
3. RISPETTO A BENI ED AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO E ARCHEOLOGICO:
 - ricade in aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. n. 42/2004 (ex L. 431/85), lettera c) 'Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 mt' e lettera g) 'Territori ricoperti da boschi e foreste',
 - ricade in aree dichiarate di notevole interesse pubblico, art. 136 e 157 D.Lgs. n. 42/2004 (ex L. 1497/39),
 - non interessa beni ed aree oggetto di vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10, 11 e 142 lettera d) D.Lgs. 42/2004; il sito più vicino (non sottoposto a procedure di vincolo) è quello di *Trebula* (comune di *Quadri*); a notevole distanza ricadono i siti a vincolo archeologico (ex legge 1089/39)

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Ricadenti nel comune di borrello; nessun vincolo è presente sul lato Molisano adiacente al tracciato.

(Il precedente progetto aveva il parere della soprintendenza archeologica.)

Nelle aree limitrofe all'intervento in progetto, considerando il territorio che si estende per circa 5 km dal futuro tracciato, si individuano quindi le aree soggette a regime protezionistico e di valore conservazionistico rappresentate in figura 6.

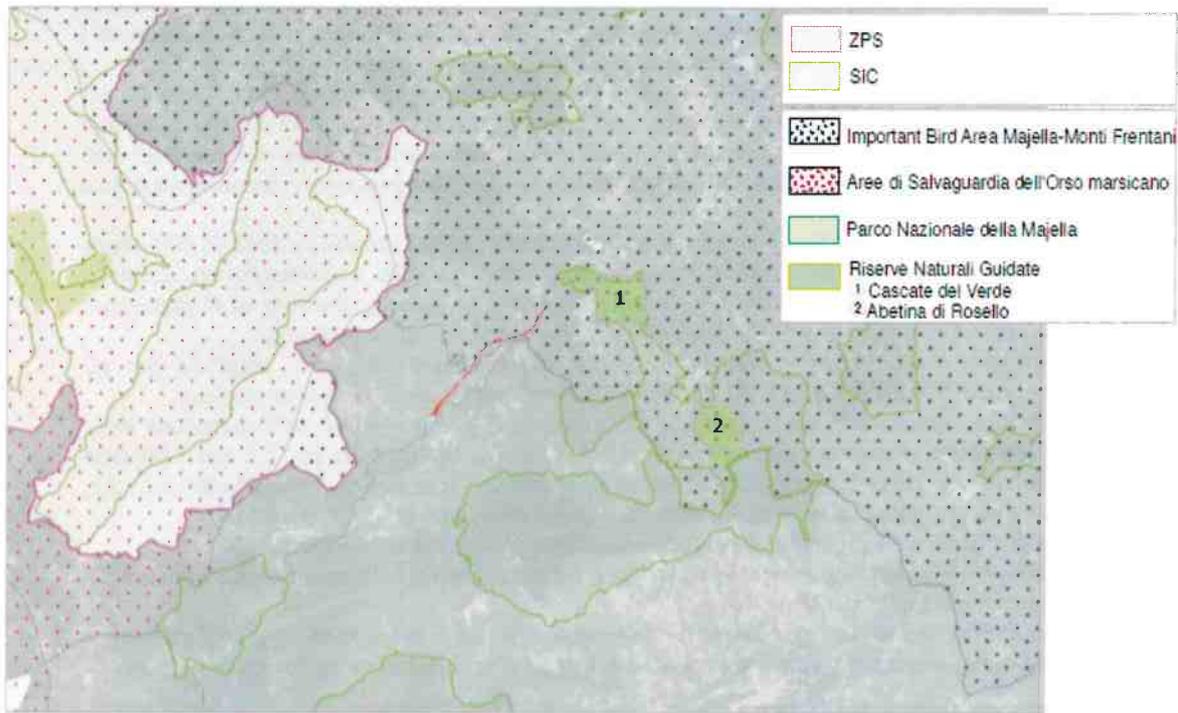


Figura 6 - Aree a regime protezionistico e valore conservazionistico presenti nell'area di intervento.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

Pareri acquisiti dall'ANAS e in possesso dell'ufficio:

1) Genio Civile : Parere favorevole a condizione che il progetto dovrà essere integrato con quanto scritto nello stesso dai punti da 1) a 7) e successivi che si riportano di seguito:

Per quanto attiene la spettanza regolata dal RD 523/1904, preso atto che per le opere di attraversamento principale (ponti e viadotti) è stato adottato un franco minimo di 1,00 m, mentre per tombini e ponticelli (di luce inferiore a 6,00 m) è stato preso in considerazione un franco idraulico superiore al 30% dell'altezza utile dell'opera e comunque superiore a 0,75 m, esaminata la relazione idraulica ed i relativi elaborati progettuali, si viene ed evidenziare ed a prescrivere quanto segue:

- 1) Per il Vallone Lama – Codice identificativo R1, in corrispondenza della rampa di Gamberale e del viadotto 1, considerato i problemi di esondazione ante e post operam, necessita dettagliare meglio le condizioni attuali e future con sezioni dell'alveo, stralci planimetrici e perimetrazione delle aree esondabili. Inoltre necessita evidenziare nello specifico le opere di mitigazioni: sistemi di raccolta e smaltimento acque esondate.
- 2) Per l'attraversamento identificato in R2 sembrerebbe che la verifica idraulica è limitata alla rampa di Gamberale, ossia al solo attraversamento identificato come R2a. Considerato che questo è immediatamente a monte dell'R2b, è necessario estendere la verifica idraulica ed il particolare (sezione) costruttivo nella Tav T00IA20IDRDI01A ad entrambi gli attraversamenti.
- 3) Nell'appendice delle verifiche idrauliche, lo stralcio planimetrico non è leggibile per gli attraversamenti R3, R4, R13, R14, R15, R16 e R17. Necessita integrare la documentazione.
- 4) Nella verifica idraulica, in corrispondenza del viadotto 4, nell'appendice, nell'ubicazione delle sezioni idrauliche, non sono riportate le sezioni 1.4, 1.25, 1.2. Inoltre nella sez. 1.1 non è riportata né la posizione del viadotto né quella dell'esistente strada. Infine nelle sez. idrauliche RS 2.2., 2.1, 2 e 1.4 vanno riportate le posizioni del viadotto rispetto all'alveo.
- 5) La relazione idraulica è priva di quella relativa al vallone attraversato dal viadotto n. 3;
- 6) Nell'elaborato planimetrico opere di sistemazione idraulica, vanno evidenziati anche i ponti e gli attraversamenti R1a, R1b, R2b ed R4.
- 7) Per le protezioni spondali devono essere previsti massi di II (tra 1.001 e 3.000 Kg) e III (tra 3.001 e 7.000 Kg) categoria legati tra loro ed ancorati a palancole d'acciaio infisse nell'alveo.

Per quanto riguarda la competenza prevista dalla L.R. 17.04.2003 n. 7 e s.m.i. in materia di gestione del demanio idrico di cui all'art.86 del D.Lgs.vo 112/1998, dagli elaborati progettuali sembrerebbe confermato che le aree di occupazione del tracciato stradale nonché quelle di cantiere, non interferiscono con aree demaniali, ma risultano all'interno di aree private, per le quali si prevedono espropri o occupazioni temporanee. Necessita integrare gli elaborati con allegato progettuale specifico dove vengono evidenziate le interferenze con le aree demaniali e le eventuali superfici o le sole proiezioni (tipo ponti e viadotti) che verranno occupate o interessate dai manufatti stradali.

Per quanto concerne la competenza dettata dall'art.89 del DPR 380/2001 relativa alla compatibilità delle previsioni urbanistiche (comprese le nuove viabilità) con le condizioni geomorfologiche dei territori interessati, preso atto che il tracciato della soluzione prescelta interessa i quattro Comuni di Borrello, Gamberale, Quadri e Pizzoferrato, in provincia di Chieti, si viene ed evidenziare ed a prescrivere quanto segue:

- da quanto mostrato nelle corrispondenti tavole del suddetto Progetto Definitivo, nelle limitate aree dei territori comunali coinvolti, non appaiono interferenze con particolari utilizzazioni urbanistiche ed infrastrutture preesistenti, e quindi con zone a destinazione residenziale e/o per attività industriali o artigianali-commerciali, in quanto dette aree presentano una destinazione agricola – zona E;
- considerato che la realizzazione del nuovo tracciato della SS 652, costituisce variante ai Piani regolatori dei singoli comuni, il parere ai sensi dell'art.89 del DPR 380/2001, attiene alla compatibilità delle previsioni urbanistiche con le condizioni geomorfologiche dei territori interessati, e pertanto, in questo caso, la suddetta compatibilità della proposta di variante specifica

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assogettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

di che trattasi, deve comunque essere formalizzata e determinata, dallo Studio di fattibilità geologica-geotecnica con relativo ESITO ESPLICITO riferito alla compatibilità di che trattasi. Inoltre, dato che l'art.19 della LR 28/2011 e s.m.i., prevede l'obbligo imprescindibile di allegare all'istanza del sopra richiamato Parere, anche il necessario Studio di Microzonazione Sismica - MZS, di 1° livello, non risultante incluso nella documentazione trasmessa, lo stesso dovrà essere integrato al Progetto Esecutivo.

Detto Studio di MZS dovrà descrivere esplicitamente la presenza o assenza delle varie tipologie di instabilità (presenza di faglie attive e capaci, instabilità di versante-frane, liquefazioni e cedimenti differenziali) previste dagli Indirizzi statali e regionali in materia, in linea alla corrispondente "Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS)", al fine della più ampia e corretta valutazione degli elementi che concorrono alla verifica finalizzata al rilascio del suddetto Parere da rendersi ai sensi dell'art.89 del DPR 380/2001.

Per quanto attiene alle condizioni di pericolosità e rischio idraulico e idrogeologico, sulla base delle carte del PSDA, in particolare della Carta 7 della prov. di CH e carta 1 della prov. dell'AQ del fiume Sangro non si rilevano zone a rischio esondazione.

Si ribadisce che alcuni segmenti del tracciato stradale appaiono interessare aree classificate a pericolosità elevata - P2, nonché un'area a rischio moderata - R1, del vigente Piano Stralcio di Bacino – Piano di Assetto Idrogeologico – Fenomeni gravitativi e processi erosivi – PAI. Si rammenta che la vigente Normativa Tecnica del suddetto PAI, prevede che *"nelle aree a pericolosità molto elevata è quindi vietato:*

- realizzare nuove infrastrutture di trasporto e di servizi (strade, ferrovie, acquedotti, elettrodotti, metanodotti, oleodotti, cavi elettrici di telefonia, ecc.), fatti salvi i casi previsti nel successivo articolo 16, lett.d;"*

L'anzidetto art.16 - Interventi consentiti in materia di infrastrutture pubbliche, alla lettera d), recita che nelle aree a pericolosità molto elevata sono consentiti esclusivamente: *"le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica (provinciali, comunali, dei consorzi di sviluppo industriali o di altri Enti competenti) o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;"*.

Il parere viene rimandato a quello di competenza dell'Autorità di Bacino.

Si precisa che il **Parere** è da **intendersi espresso favorevolmente** relativamente agli interventi proposti, con la prescrizione che il progetto definitivo, trasmesso dall'ANAS con nota Prot CDG-0051809-P del 06.05.2016, dovrà essere integrato con quanto sopra evidenziato e richiesto.

La valutazione degli elaborati integrativi richiesti, potrà avvenire prima della conclusione dei lavori della Conferenza di Servizi decisoria, a seguito dell'esame della documentazione che l'ANAS fornirà a questo Servizio competente o, in alternativa, nella successiva fase di approfondimento progettuale (progetto esecutivo), che dovrà contenere tutte le informazioni e/o studi di approfondimento specificati nelle prescrizioni riportate nel presente Parere.

Si ribadisce che il presente Parere si esprime nell'ambito delle competenze attribuite sia dalle corrispondenti normative di spettanza che dall'attuale assetto organizzativo dell'Amministrazione Regionale, facendo salve le altre norme, quali quelle urbanistiche, in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza sul lavoro, i regolamenti locali, i diritti di terzi, nonché i pareri e le autorizzazioni di altri Enti ed Autorità competenti interessati.

Il Presente parere viene inviato p.c. al Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica Servizio Pianificazione e Programmazione dei Trasporti che rappresenterà la Regione in occasione della Conferenza dei Servizi che si terrà a Roma in data 20.06.2016, ed al Dipartimento OO.PP., Governo del Territorio e Politiche Ambientali Servizio Valutazione Ambientali per la relative valutazioni in occasione della VA e per le varianti urbanistiche che comporterà l'intervento.

Distinti saluti.

Il Responsabile dell'Ufficio
Ing. Giovanni Masciarelli



Il Dirigente del Servizio
Ing. Vittorio Di Biase

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

“

2)AUTORITA' di Bacino

IL COMMISSARIO

VISTA la nota di Anas SpA in riferimento, con la quale è stato trasmesso il Progetto Definitivo in oggetto, al fine di acquisire *“ogni ulteriore autorizzazione, approvazione e parere comunque denominato necessario alla realizzazione ed esercizio dell’opera”*;

VISTA la documentazione trasmessa in formato elettronico, contenuta in n° 2 DVD, comprendente tra l’altro:

1. Studio di compatibilità idrogeologica (elaborato T00GE00GEORE12A);
2. Relazione geologica (elaborato T00GE00GEORE01A);
3. Relazione geotecnica (elaborato T00GE00GETRE01B);
4. Carta geologica, Carta geomorfologica, Profili e Sezioni;
5. Raccolta dati geognostici e geotecnici;

CONSIDERATO:

- che il progetto si riferisce al *“completamento dell’ammodernamento della S.S.652 attraverso la realizzazione di una variante completamente fuori sede nel tratto compreso tra la stazione di Gamberale e l’abitato di Quadri”* della lunghezza di circa 5300 m, di cui circa 2500 in galleria;
- che il tracciato previsto attraversa o lambisce 3 aree a pericolosità molto elevata (P3) e 5 aree a pericolosità elevata (P2) individuati nella Carta della pericolosità del Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico - *“Fenomeni Gravitativi ed Erosivi”* (PAI);
- che l’intervento è consentito ai sensi dell’art. 16 comma 1 lettera d) delle Norme di Attuazione del PAI, a condizione che sia *“dichiarato essenziale, non delocalizzabile e privo di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili”*;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

- che lo Studio di compatibilità idrogeologica individua e descrive tutti i fenomeni di dissesto interessanti il tratto di strada in progetto, anche sulla base di varie campagne di indagini geognostiche e geotecniche pregresse;
- che le verifiche di stabilità sono state eseguite unicamente per un fenomeno di dissesto, senza peraltro tener conto di tutte le opere di mitigazione previste o prevedibili;
- che le indagini finora eseguite non permettono di escludere con sufficiente sicurezza che il tratto in galleria non interferisca con alcuni fenomeni di dissesto, in particolare in corrispondenza dei due imbocchi ed in corrispondenza con il fenomeno individuato con la sigla "A7" nello Studio di compatibilità idrogeologica;
- che, nel corso di un incontro con tecnici dell'Anas avvenuto presso gli uffici dell'Autorità di bacino in data 09.06.2016, è stato chiarito che sono tuttora in corso studi geofisici e monitoraggi, e che i loro risultati potrebbero comportare modifiche al progetto;

ESPRIME

parere tecnico favorevole sullo Studio di compatibilità idrogeologica a corredo del Progetto definitivo dell'opera e sulla prosecuzione delle attività.

PRESCRIVE

che a conclusione degli studi e monitoraggi in corso, ed in seguito alla redazione del progetto esecutivo contenente il tracciato definitivo dell'opera in progetto,

1. venga esplicitamente dichiarata, da parte dell'Ente preposto all'approvazione finale del progetto, la *"essenzialità, non delocalizzabilità e mancanza di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili"*;
2. lo Studio di compatibilità idrogeologica venga integrato e sottoposto all'Autorità di bacino, per la competente approvazione, con i risultati dei nuovi studi in corso e le eventuali modifiche del tracciato; in particolare dovranno essere allegate, preferibilmente per ciascuna area pericolosa attraversata dall'opera:
 - a. planimetria con ubicazione del tracciato stradale, delle indagini eseguite e delle sezioni e profili geologici e stratigrafici;
 - b. sezioni stratigrafiche in numero adeguato ed opportunamente estese, riportanti l'ubicazione del tracciato stradale e delle opere di consolidamento previste (incluso i drenaggi);
 - c. documentazione geognostica e geotecnica di riferimento;
 - d. verifiche di stabilità ante e post operam, tenenti conto delle opere esistenti ed in progetto;
3. sia garantito con sufficiente grado di sicurezza che il tratto in galleria non interferisca con i fenomeni di dissesto individuati; in caso contrario dovrà essere valutata la compatibilità idrogeologica anche ove sia accertata o presumibile tale interferenza.

Ing. Luciano Di Biase

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Ad ogni buon conto, si allega la copia integrale di detti parere.

Inoltre si rappresenta che in data 17/06/2016, L'Anas ha fatto pervenire dei chiarimenti in merito a :

- 1) cronoprogramma dei lavori e minimizzazione;
- 2) Aree di cantiere e taglio boschi;
- 3) Interventi di protezione spondale.

Cronoprogramma dei lavori

La durata dei lavori si presume che sia di anni quattro, per gli impatti sulla fauna si rimanda alla valutazione di incidenza.

- 2) aree di cantiere e taglio boschi;

A chiarimento di quanto indicato negli elaborati di progetto (in particolare Studio Preliminare Ambientale cod. T00IA09AMBRE01A, Relazione di Cantierizzazione cod. T00CA00CANRE01A) si vuole precisare il criterio generale che ha guidato il sistema di cantierizzazione, secondo il quale la scelta dei siti di cantiere è stata orientata alla ricerca di aree in grado di soddisfare non solo le esigenze funzionali proprie di un cantiere stradale (vicinanza alle aree di lavorazione, facilità di accesso etc...) ma anche alla minimizzazione degli impatti sul territorio e sulle varie componenti ambientali.

In tal senso la valutazione dei siti di cantiere ha tenuto conto, compatibilmente con la limitatezza delle aree disponibili dovuta alle caratteristiche fisiche ed ambientali dei luoghi, dei seguenti aspetti:

- assetto vegetazionale connesso al taglio boschivo;
- assetto idraulico (interferenza con aree a rischio);
- assetto geomorfologico (interferenza con aree in frana);
- connettività ecologica (interferenza con fasce ripariali e corsi d'acqua)
- vincoli ambientali inibitori.

Di conseguenza, sono state individuate le aree di cantiere descritte negli elaborati di progetto, cod. T00CA00CANRE01A, T00CA00CANPL01A, T00CA00CANSC01A, richiamate sinteticamente nella seguente tabella:

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

Ambito operativo	Denominazione	Superficie (mq)	Note
Lato Gamberale	CB_1	9.200	Campo base
	CO_1	7.400	Cantiere operativo 1 – pertinenza asse stradale SS652 (da Pr.0+00 fino imbocco galleria lato Gamberale) e asse rampa Gamberale
	AT_1	23400	Area tecnica Viadotto 1 su SS652 e Ponte su Rampa Gamberale
	DP_1	2.710+874	Area Stoccaggio 1 – Galleria Asse SS652
	AT_G_1	990+2590	Area tecnica – Imbocco Galleria e zona consolidamenti
	CO_2	2.380	Cantiere operativo 2 – Imbocco Galleria
	AT_2	1.267	Area tecnica Ponte 2 (spalla 1)

Ambito operativo	Denominazione	Superficie (mq)	Note
Lato Quadri	CO_3	9.600	Cantiere operativo 3 – Svincolo Quadri
	DP_2	7.680	Area Stoccaggio 2 – Galleria Asse SS652
	AT_G_2	5.740+2.760	AT_G_2a: Area tecnica – Imbocco Galleria AT_G_2b: Area tecnica – vasca decantazione smarino condizionato (proveniente da TBM)
	AT_3	2.264	Area tecnica Viadotto 3
	AT_G_3	3.158	Area tecnica Galleria artificiale
	AT_4	11.785	Area tecnica Viadotto 4 (Lato in sinistra idraulica Fiume Sangro) e innesto su SP164
	AT_5	6.700	Area tecnica Viadotto 4 (Lato in destra idraulica Fiume Sangro)
	DP_3	12.000	Area Stoccaggio 3 – Area stoccaggio provvisorio, di supporto ai siti DP_01 e DP_02, finalizzata a ridurre i traffici di punta dei mezzi di smarino
	DP_4	7.550	Area Stoccaggio 4 – Area stoccaggio provvisorio, di supporto ai siti DP_01 e DP_02, finalizzata a ridurre i traffici di punta dei mezzi di smarino

Le aree sopra indicate, si riferiscono a cantieri di tipo fisso (Campo base, Cantieri operativi e siti di stoccaggio temporaneo) e di tipo mobile (in corrispondenza delle lavorazioni sui tratti interessati da viadotti, rilevati e trincee).

In particolare, per quanto riguarda la minimizzazione degli impatti sulle aree boscate, certamente presenti in maniera diffusa nell'area di indagine, si vuole evidenziare come il piano di cantierizzazione sia stato attentamente definito con

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

L'obiettivo di contenere, per quanto possibile il consumo di suolo boscato ed il taglio boschivo, condizionando altresì alcune scelte costruttive come nel seguito indicate.

In merito al primo aspetto, si evidenzia come la maggior parte delle aree di cantiere fisse siano state ubicate nelle sporadiche aree prive di vegetazione boschiva e di modesta estensione, limitando inoltre la loro dimensione rispetto a quanto richiederebbero le ottimali esigenze funzionali di cantiere.

È il caso del cantiere operativo CO-3, situato a fine intervento ubicato nell'unica area disponibile, incolta e libera da vegetazione boscata, nonchè già compromessa dai lavori del lotto attiguo.

Così come il Cantiere Operativo CO-2, di supporto alla realizzazione dell'imbocco della galleria lato Gamberale, è stato ricavato per lo più nell'unica area con soprassuolo erboso non boscato presente nelle zone limitrofa.

Anche le aree di deposito DP-01 e DP-02, di supporto al cantiere per lo stoccaggio delle terre provenienti dagli scavi dei due imbocchi della galleria, interessano per la maggior parte soprassuoli erbosi e/o coltivati.

La stessa area tecnica AT-G-2b, necessaria per ospitare la vasca di decantazione dello smarino proveniente dallo scavo del cunicolo con TBM, è stata ricavata nell'unica area libera da vegetazione boscata, vicina all'imbocco lato Quadri.

Per quanto riguarda il Cantiere Base CB_1 ed il Cantiere Operativo CO_1, si rileva effettivamente una certa interferenza delle stesse aree con alcuni lembi di vegetazione boscata. Nell'ottica di ridurre il più possibile la superficie di taglio boschivo, con la presente nota di chiarimento si evidenzia che si ritiene possibile minimizzare tali interferenze, apportando nella successiva fase progettuale le seguenti modifiche:

- riduzione della superficie del cantiere CO_01, in maniera tale da escludere interessamento di superficie boscata;
- riduzione dell'area destinata al Campo Base CB_1, in maniera tale da escludere interessamento di superficie boscata. Di conseguenza l'area CB_01 avrà un cambio di funzione, diventando un sito di stoccaggio temporaneo di mezzi/materiali mentre il Campo Base verrà spostato nel sito denominato DP_4, di stoccaggio temporaneo, così come individuato nel Piano di Cantierizzazione e nello Studio Preliminare Ambientale. L'area DP_4, ancorchè distante circa 2 km dal tracciato, si presenta effettivamente meno impattante sotto l'aspetto ambientale, in quanto: risulta interclusa tra SS652 e Ferrovia, presenta una morfologia pianeggiante, il soprassuolo è ad uso seminativo.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore

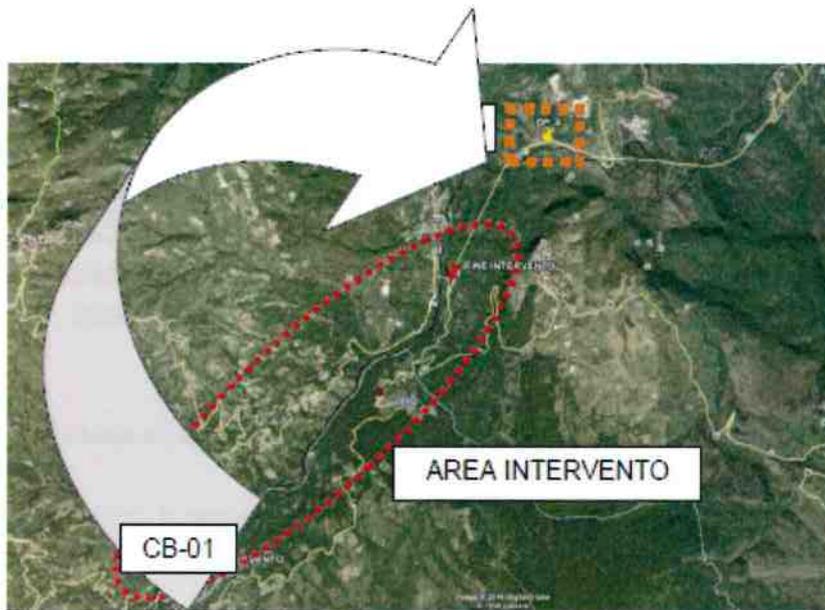


Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.



Localizzazione, prevista nel Progetto Definitivo, del Campo Base e del Cantiere Operativo CO-01. In giallo le aree che verranno escluse dal taglio boschivo.



Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore

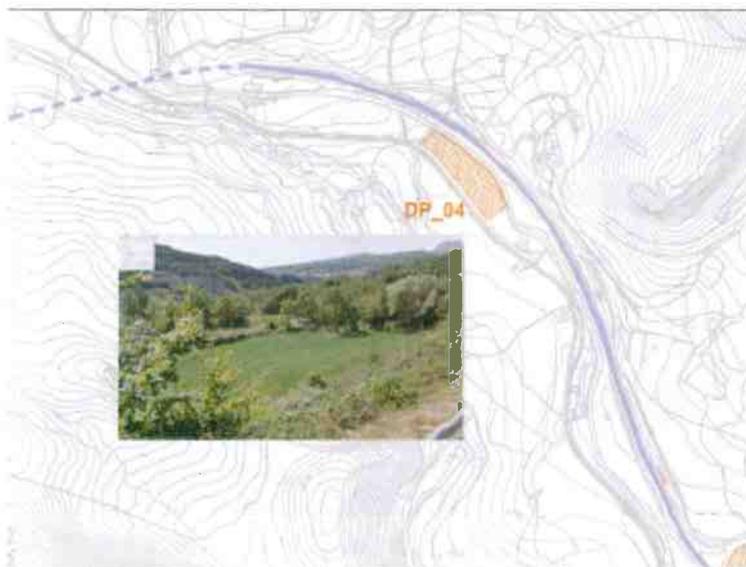


Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

Localizzazione su Google dell'area di intervento e del sito DP-4 su cui verrà delocalizzato il campo base CB-01



Localizzazione su ctr dell'area DP-04 su cui verrà delocalizzato il cantiere Base CB-01

Per le aree di cantiere di tipo mobile, per la realizzazione dei viadotti e dei tratti in rilevato/trincea, risulta più difficile evitare e/o limitare le interferenze con la vegetazione boscata, qualora interessata, in quanto trattasi di aree ubicate necessariamente in corrispondenza del sedime stradale. Tuttavia anche per alcune di queste aree, il piano di cantierizzazione ha tenuto conto dell'esigenza di minimizzarne gli impatti su vegetazione e fauna obbligando alcune scelte costruttive, come quella del varo dall'alto dei viadotti n. 2-3-4, la quale, rispetto al montaggio dal basso (sicuramente meno costoso), necessita di una minore occupazione di superficie boscata e di fasce ripariali, per il transito dei mezzi di cantiere.

Anche la definizione della viabilità di cantiere è stata perseguita con la stessa finalità di ridurre al minimo il consumo di suolo, soprattutto boscato.

A tal proposito, merita ricordare come la viabilità di accesso alle aree di cantiere veda impegnate:

- strade locali e vicinali esistenti, di cui su alcuni tratti è previsto qualche ridotto intervento locale di adeguamento/allargamento;
- nuove piste temporanee per lo più interne all'area di cantiere corrispondente al sedime del tracciato stradale da realizzare;
- alcuni tratti del sedime della FS Sangritana (in prossimità di inizio e fine intervento) opportunamente potenziati per renderli percorribili dai mezzi di cantiere, soprattutto per il trasporto dello smarino.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

In riferimento a quest'ultimo punto, si vuole sottolineare, come l'uso da parte dei mezzi di cantiere di alcuni tratti della FS Sanqritana, permetta di evitare l'apertura di ulteriori piste, che in caso contrario andrebbero ad interessare i versanti boscati posti a ridosso delle aree di lavorazione di linea.

Interventi di protezione spondale

Sono stati individuati due tratti, tra pk 0+740 e pk 1+000 e tra pk 4+000 e 4+160, in cui il Fiume Sangro presenta delle anse con curvatura piuttosto accentuata verso il versante sul quale insiste il tracciato di progetto. Pertanto, al fine di prevenire eventuali fenomeni di erosione spondale che potrebbero accentuare le criticità del versante, sono stati previsti interventi di protezione della sponda in sinistra idraulica mediante scogliera in massi legati ed ancorati a palancole d'acciaio infisse nell'alveo, come prescritto dal Genio Civile di Chieti.

Per la realizzazione di questi interventi sarà necessario provvedere ad una parzializzazione dell'alveo mediante ture di altezza commisurata al livello idrico relativo alla piena di tempo di ritorno la cui probabilità di essere raggiunta o superata una volta nel periodo temporale corrispondente alle fasi di costruzione non è superiore alla probabilità che ha la portata di progetto di essere raggiunta o superata una volta nel periodo di vita dell'opera. La parzializzazione dell'alveo sarà comunque tale da creare il minor ostacolo possibile al deflusso, ferma restando la possibilità operativa dei mezzi d'opera.

Analogamente per la realizzazione delle fondazioni delle pile del Viadotto 4, in particolare per le pile P5 e P7, sarà necessario proteggere gli scavi e la corona di pali che costituisce la parete del pozzo, mediante una scogliera temporanea, che produrrà una parziale ostruzione dell'alveo per il tempo necessario alla realizzazione della fondazione.

Tutte le opere provvisorie per la parzializzazione dell'alveo verranno definite nel dettaglio in fase di progetto esecutivo, con la relativa stima della durata degli interventi.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Studio di incidenza ambientale

In relazione all'intervento in oggetto, l'ANAS ha presentato lo studio di Vinca e due studi specialistici, uno sulla lontra ed uno su vegetazione, habitat e fauna.

Vista la complessità della documentazione di cui sopra, con la presente istruttoria si darà conto di un breve sunto di detti documenti, rimandando per eventuali approfondimenti alle relazioni complete.

Studio di incidenza ambientale

Il presente STUDIO contiene la documentazione prevista dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, redatta ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale prevista dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003. Tale procedura, ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e *ss.mm.ii.*, è ricompresa nella Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

Il presente Studio di Incidenza Ambientale è quindi parte integrante dello *Studio Preliminare Ambientale* (T00IA09AMBRE01A ed elaborati grafici) allegato al Progetto Definitivo, redatto ai fini della Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. n. 152/2006 e *ss.mm.ii.*

Ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, lo Studio di Incidenza Ambientale ha lo scopo di individuare e valutare gli effetti diretti e indiretti che il progetto può generare sulle specie e sugli habitat dei Siti Natura 2000 potenzialmente interferiti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione per cui i siti sono stati istituiti e al contempo delle esigenze economiche, sociali, culturali, nonché delle particolarità regionali e locali nell'ottica di un uso sostenibile delle risorse, ricorrendo anche all'adozione di misure di mitigazione o, se necessarie, di compensazione, per garantire la coerenza della Rete Natura 2000.

Il presente Studio valuta quindi la possibilità di accadimento e la significatività delle incidenze su Siti Natura 2000 generate da azioni ed opere connesse alla **realizzazione del tratto stradale della SS652 'Fondovalle Sangro' compreso tra la stazione di Gamberale e l'abitato di Quadri.**

Quadro conoscitivo generale

L'ambito di intervento ricade nel territorio denominato *Aventino - Medio Sangro*, ai margini della regione Abruzzo, al confine con la regione Molise. Il **TERRITORIO AVENTINO-MEDIO SANGRO** situato nel cuore della Regione Abruzzo, riunisce undici comuni della Provincia di Chieti, collocati geograficamente tra il medio corso del fiume Sangro ed il fiume Aventino. I confini dell'area sono definiti, nel settore occidentale, dal Massiccio della Majella (incluso nel Parco Nazionale), dall'altopiano del Quarto di Santa Chiara e dalle dorsali del Monte Porrara e Monte Pizzalto; nel settore orientale, dalla media valle del fiume Sangro. L'orografia dell'area Aventino-Medio Sangro è caratterizzata da molte dorsali calcaree, tra le quali spiccano Monte Macellaro (2.636 m s.l.m.), Cima dell'Altare (2.542 m), Tavola Rotonda (2.403 m), Monte Porrara (2.137 m), Serra tre Monti (1.822 m), Pietra Cernaia (1.785 m), Guado di Coccia (1.674 m), Tre Confini (1.647 m), Monti Pizzi (1.342 m). L'area è inoltre caratterizzata da colline prevalentemente argillose con quote da circa 250 m a 1000 m, da cui emergono rilievi calcarei con quote variabili da 500 m a circa 1.100 m, tra cui Monte dell'Irco (1.036 m), Monte Vecchio (1.016 m), Monte Licino (679 m), La Morgia (827 m), Morgia della Penna (565 m). L'idrografia dell'area è caratterizzata dalla presenza di due fiumi importanti della regione Abruzzo, il fiume Aventino ed il **FIUME SANGRO** e da altri corsi d'acqua minori. Alla confluenza del fiume Sangro con il fiume Aventino si localizza il Lago Serranella, oggi Riserva Naturale ed importante Oasi Faunistica. In corrispondenza di entrambi i fiumi sono stati inoltre realizzati sbarramenti per formare due bacini artificiali: il Lago di Bomba ed il Lago Sant'Angelo. Il territorio è ricchissimo di sorgenti

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

d'acqua, tra cui le principali sono Capo di fiume (presso Palena, a 870 m s.l.m.), Fonte dei Pulcini, Fonte della Noce, Sorgente dello Zuccherò e Fonte delle Rose. Non mancano nel territorio stagni naturali come quelli presenti nella zona di Quarto di Santa Chiara.

L'intorno dell'area interessata dall'intervento è dominato da una morfologia montana, con valli relativamente strette e massicci che presentano versanti di accentuata pendenza, configurazione che non ha favorito lo sviluppo di grandi insediamenti urbani e produttivi né di infrastrutture. Il territorio non urbanizzato, è occupato principalmente da boschi e foraggiere, con poche aree destinate a colture, che rimangono di dimensioni ridotte.

Localmente, l'ambito di progetto risulta fortemente caratterizzato dalla presenza del fiume Sangro, con numerosi affluenti sia in destra che in sinistra, nei territori della regione Molise e Abruzzo.

Se da un lato tali elementi accrescono il *valore ecologico* dell'area aumentandone il livello di *diversità biologica*, dall'altro la presenza di infrastrutture, in particolare della Ferrovia Sangritana, e dei centri abitati, imprimono pressioni antropiche con effetti di disturbo sulla naturalità dei luoghi.

Nel corso della progettazione definitiva sono stati condotti degli approfondimenti, bibliografici e di campo, lungo una fascia di circa 500 m a cavallo del tracciato, che permettono di ricostruire il contesto vegetazione e faunistico (potenziale) dell'area interessata dal nuovo tracciato. Di seguito si riporta una sintesi delle informazioni raccolte, con particolare attenzione agli aspetti di rilievo per il presente Studio.

Il paesaggio vegetale

La variabilità del paesaggio vegetale della regione è determinata da fattori climatici e orografici (oltre che da fattori di tipo antropico), che si diversificano sul territorio l'uno in funzione della distanza della costa, l'altro per le vicissitudini geologiche che si sono susseguite nel tempo.

L'assetto floristico-vegetazionale del territorio abruzzese è quindi il risultato dell'interazione tra trascorse vicende geologico-climatiche e l'azione dei diversi fattori ecologici, e del forte legame sviluppatosi tra processi naturali e attività dell'uomo. Per la sua posizione geografica, l'Appennino Centrale costituisce una sorta di "crocicchio biologico" in cui sono confluiti e da cui si sono smistati vari contingenti floristici provenienti da diverse regioni biogeografiche. Il risultato è la notevole ricchezza floristica che, assieme ai fattori storici, geografici, morfologici e climatici, ha dato vita ai diversi tipi vegetazionali.

La conformazione del territorio regionale, stretto tra l'Appennino centrale e la costa adriatica, determina la presenza di differenti condizioni termo-pluviometriche, variabili da prettamente mediterranee a prettamente temperate, con diverse situazioni di transizione.

Il contesto di area vasta in cui si inserisce il tracciato rientra nell'**AMBITO DELLE PIANURE ALLUVIONALI**, in cui le sponde dei corsi d'acqua anticamente erano ricoperte da foreste di farnie, carpini, olmi, frassini, ontani e pioppi, progressivamente distrutte per far posto all'agricoltura ed agli insediamenti umani. Attualmente, di queste antiche foreste rimangono solo esigui lembi e il nucleo più significativo, di pochi ettari, è quello del Bosco di Don Venanzio, localizzato in un'ansa del fiume Sangro (lontano dall'ambito di progetto) dove nella maggior parte dei casi la vegetazione è dominata da salici e pioppi.

La fascia collinare, fino agli 800-900 metri di altitudine, appare invece articolata in varie sottozone in dipendenza del substrato geologico e della quota: dalle argille plioceniche più vicine alla costa si passa, nelle aree più interne, alle argille varicolori, alle formazioni pelitico-arenacee e, infine, a quelle carbonatiche. Il substrato condiziona anche la morfologia, più dolce nelle aree pelitiche, data la facile erodibilità dei litotipi, rispetto alla fascia carbonatica.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

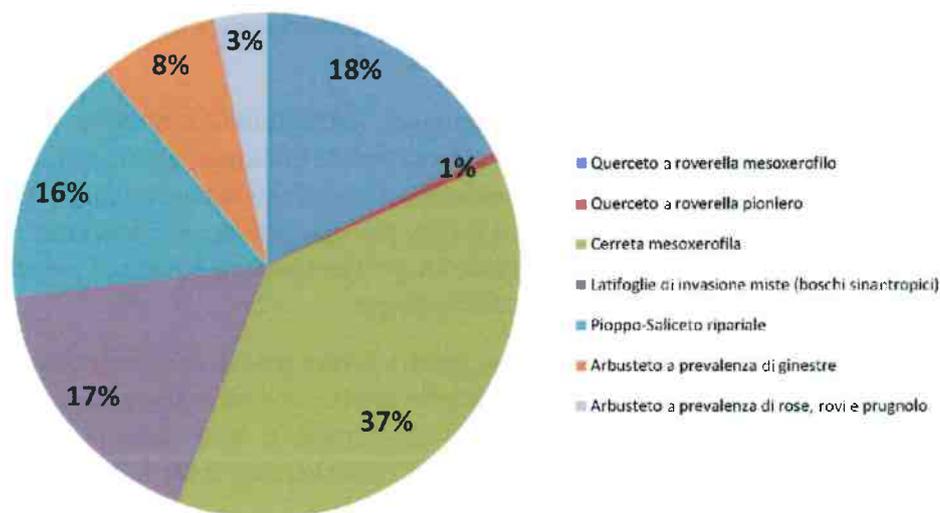
Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

A scala di area vasta, la vegetazione forestale è molto frammentata ed è rappresentata da boschi nei quali prevalgono, a seconda dell'esposizione, dell'acclività e dei fattori edafici, il cerro (*Quercus cerris*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e, più sporadicamente, la roverella (*Quercus pubescens*).

La vegetazione forestale dominante nella fascia montana è invece la faggeta, anch'essa discontinua a seguito della sua sostituzione antropica con i pascoli montani. Al faggio (*Fagus sylvatica*) si accompagnano, nelle zone più basse, il cerro, gli aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. opalus* subsp. *obtusatum* e, più sporadicamente, *A. cappadocicum* subsp. *lobelii*), il tasso (*Taxus baccata*). In alcuni territori (Monti della Laga, Gran Sasso, Chietino meridionale) al faggio, e/o al cerro, si associa l'abete bianco (*Abies alba*), nei più validi e meglio conservati consorzi forestali. In poche località è presente, con significato relittuale, la betulla (*Betula pendula*). Altri consorzi a carattere forestale di notevole importanza sono quelli, anch'essi relittuali, di pini neri mediterraneo-montani (*Pinus nigra* subsp. *nigra*), come i nuclei di Villetta Barrea nel Parco Nazionale d'Abruzzo, quelli di Fara S. Martino sulla Majella orientale e di Zompo lo Schioppo a Morino. Le formazioni erbacee, di origine secondaria, sono fondamentalmente rappresentate dai brometi a *Bromus erectus*, dai brachipodieti a *Brachypodium rupestre* e dai seslerieti a *Sesleria nitida*. Gli altopiani tettonico-carsici (Altopiani Maggiori, Altopiano delle Rocche, Val Voltigno, ecc.) sono caratterizzati da prati pingui e/o periodicamente inondati e da interessanti consorzi erbacei palustri tra cui spiccano, per importanza fitogeografica, le praterie a grandi carici. Le rupi ospitano poi numerose specie endemiche, come *Campanula fragilis* subsp. *cavolini*, *Centaurea scannensis*, *Saxifraga porophylla*, *S. callosa* var. *australis*, *S. paniculata* subsp. *stabiana*, *Aubrieta columnae*, ecc. In ambiente di forra si affermano a volte consorzi forestali poco noti in Appennino, edificati da specie "nobili" come gli aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. cappadocicum* subsp. *lobelii*), i tigli (*Tilia platyphyllos* e *T. cordata*), l'olmo montano (*Ulmus grabra*) ed il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*).

Con riferimento all'area di progetto e, in particolare, alla porzione territoriale studiata (fascia di 500 m a cavallo del tracciato), le tipologie di vegetazione riconosciute sono (figura 10):

- *Querceto a roverella mesoxerofilo*
- *Cerreta mesoxerofila*
- *Pioppo-Saliceto ripariale*
- *Latifoglie di invasione miste e varie (boschi sinantropici)*
- *Arbusteto a prevalenza di rose, rovi e prugnolo (arbusteto spinoso)*
- *Arbusteto a prevalenza di ginestre*



Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

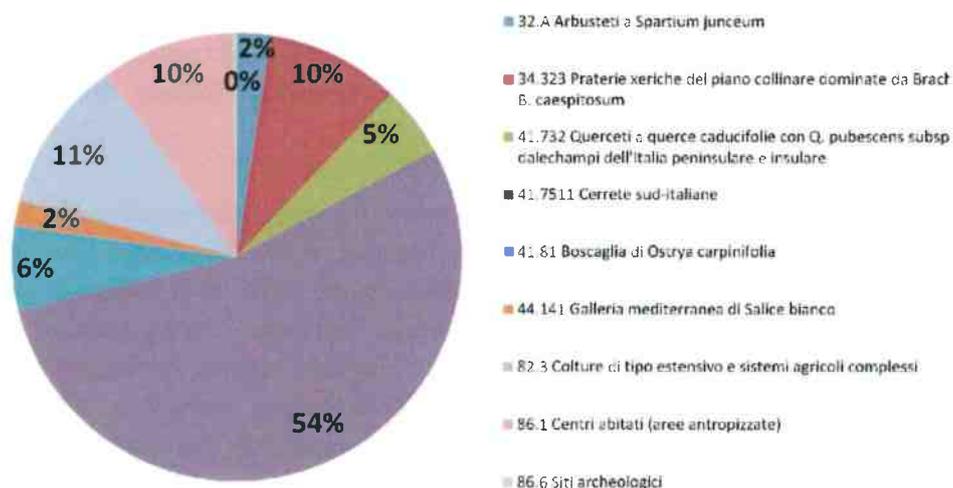
Figura 10 - Rapporto % tra le tipologie vegetazionali riconosciute nell'area di indagine

Le formazioni vegetazionali naturali e seminaturali nell'area di studio sono soprattutto di tipo boschivo. In tutte le formazioni si osserva l'introduzione di specie esotiche infestanti, che in alcuni punti diventano fisionomicamente dominanti. Il fenomeno, cui consegue una perdita di naturalità delle cenosi autoctone, è stato causato, nel tempo, dal disturbo esercitato dalle attività connesse alla linea ferroviaria, alla viabilità secondaria, ai due vicini centri abitati (Quadri e Gamberale), nonché dall'impianto fotovoltaico. I boschi sinantropici rappresentano circa il 13% dell'area di indagine, che corrisponde a ben il 17% della superficie boscata rilevata.

Le aree boscate occupano più del 60% dell'area con una netta prevalenza della cerreta mesoxerofila, accompagnato da roverella, acero, carpino nero e carpinella. Non mancano le formazioni arbustive a carattere secondario con prevalenza di ginestre, che invadono i terreni abbandonati dal pascolo e dai coltivi, soprattutto in corrispondenza di esposizioni calde.

Le tipologie vegetazionali individuate nell'area di studio possono essere ricondotte ai seguenti tipi di habitat CORINE Biotopes¹ (figura 11):

- 32.A Arbusteti a *Spartium junceum* (*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*)
- 34.323 Praterie xeriche del piano collinare, dominate da *Brachypodium rupestre*, B. Caespitosum (*Phleion ambigui-Bromenion erecti*)
- 41.732 Querceti a querce caducifolie con *Quercus Pubescens*, *Q. pubescens subsp. pubescens* (=Q. Virgiliana) e *Q. dalechampii* dell'Italia peninsulare ed insulare (*Laburno anagyroidis-ostryenion*, *Cytiso-Quercenion*, *Lauro-gercenion*)
- 41.7511 Cerrete sud-italiane (*Teucro siculi-Quercion cerridis*, *Pino-Quercion congestae*)
- 41.81 Boscaglie di *Ostrya carpinifolia* (*Ostryo-Carpinenion*, *Laburno-ostryenion*, *Campanulo mediae-ostryenion*, *Pino calabricae-Quercion congestae*)
- 44.141 Foreste a galleria mediterranee di *Salix alba* (*Salicetum albae*)
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (*Stellarietea mediae*)
- 86.1 Città, centri abitati (*Artemisietea*, *Stellarietea*)
- 86.6 Siti archeologici



Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Figura 11 - Rapporto % tra tipologie habitat riconosciute nell'area di indagine

Alcuni di tali habitat sono compatibili con la presenza di habitat Natura 2000 (allegato I, direttiva 92/43/CEE), il cui sistema di classificazione raggiunge comunque un dettaglio maggiore rispetto a quello fornito dal CORINE Biotopes (figura 12).

CORINE BIOTOPES	Definizione	compatibilità HABITAT NATURA 2000 (direttiva 92/43/CEE)	Definizione
32.A	Arbusteti a <i>Spartium junceum</i>		
34.323	Praterie xeriche del piano collinare dominate da <i>Brachipodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	< 6210 (* se stupendo frangiflutto di Orchidee)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
41.732	Boschi di <i>Quercus pubescens</i> Italo-Siciliani	< 91AA	Boschi orientali di quercia bianca
41.7511	Cerrete sud-italiane	< 91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
41.81	Boschi di <i>Ostrya carpinifolia</i>	-	-
44.141	Foreste a galleria mediterranee a <i>Salix alba</i>	< 92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
82.3	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	-	-
86.1	Città, centri abitati	-	-
86.6	Siti archeologici	-	-

Figura 12 -Compatibilità tra codici delle classificazioni CORINE Biotopes e Habitat Natura 2000

L'idoneità potenziale per la fauna

Le informazioni raccolte nel corso degli approfondimenti svolti in fase di progettazione definitiva forniscono un quadro di *potenziale presenza* dei diversi gruppi faunistici nel territorio di area vasta in cui si colloca l'intervento.

Tra le specie di interesse comunitario tutelate dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE potenzialmente presenti nell'area di intervento si ricordano:

- per i mammiferi, *Lutra lutra* lontra, *Canis lupus* lupo, *Ursus arctos marsicanus* orso bruno, *Felis silvestris* gatto selvatico, i chiroteri *Rhinolophus ferrumequinum* ferro di cavallo maggiore e *Rhinolophus hipposideros* ferro di cavallo minore;
- per gli anfibi, *Bombina pachypus* ululone appenninico, *Triturus carnifex* tritone crestato, *Salamandrina perspicillata* salamandrina di Savi, *Speleomantes italicus* geotritone italiano, *Triturus italicus* tritone italiano, *Rana italica* Rana appenninica;
- per i rettili, *Elaphe quatuorlineata* cervone;
- per gli uccelli, *Otus scops* assiolo, *Lanius collurio* averla piccola, *Ficedula albicollis* balia dal collare, *Anthus campestris* calandro, *Monticola saxatilis* codirossone, *Falco tinnunculus* gheppio, *Pyrhhorcorax pyrrhhorcorax* gracchio corallino, *Milvus migrans* nibbio bruno, *Monticola solitarius* passero solitario, *Falco peregrinus* pellegrino, *Picus viridis* picchio verde, *Coturnix coturnix* quaglia, *Lullula arborea* Tottavilla, *Accipiter gentilis* Astore, *Accipiter nisus* Sparviere, *Anthus campestris* Calandro, *Aquila chrysaetos* Aquila reale, *Bubo bubo* Gufo reale, *Caprimulgus europaeus* Succiacapre, *Certhia brachydactyla* Rampichino comune, *Certhia familiaris* Rampichino alpestre, *Charadrius morinellus* Piviere tortolino, *Cinclus cinclus* Merlo acquaiolo, *Circaetus gallicus* Biancone, *Dendrocopos major* Picchio rosso maggiore, *Dendrocopos medius* Picchio rosso mezzano, *Dendrocopos minor* Picchio rosso minore, *Dryocopus martius* Picchio nero, *Emberiza hortulana* Ortolano, *Falco biarmicus* Lanario, *Falco*

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

peregrinus Falco pellegrino, *Falco subbuteo* Lodolaio, *Ficedula albicollis* Balia dal collare, *Lanius collurio* Averla piccola, *Lullula arborea* Tottavilla, *Milvus milvus* Nibbio reale, *Monticola saxatilis* Codirossone, *Pernis apivorus* Falco pecchiaiolo, *Pyrrhocorax pyrrhocorax* Gracchio corallino, *Saxicola rubetra* Stiaccino, *Strix aluco* Allocco;

- per l'ittiofauna *Barbus plebejus* barbo italico e *Salmo cettii* trota macrostigma

Nell'ambito del Progetto Definitivo, un approfondimento specifico è stato dedicato alla lontra euroasiatica *Lutra lutra* la cui presenza è stata di recente confermata per il bacino del Sangro e anche per l'area di progetto (T00IA04AMBE01A *Studio specialistico sulla lontra* e relativi elaborati grafici).

L'intervento

Il Progetto Definitivo oggetto del presente *Studio* è stato redatto dalla Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori dell'ANAS sulla base del Progetto Preliminare e degli approfondimenti successivi. Tali approfondimenti hanno riguardato soprattutto gli aspetti geomorfologici, che, sulla scorta di dati via via più dettagliati, hanno evidenziato un quadro geomorfologico e stratigrafico estremamente impegnativo e limitante.

Il tracciato definitivo

Il Progetto Definitivo in oggetto è stato redatto dalla Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori dell'ANAS sulla base del Progetto Preliminare e degli approfondimenti successivi.

Il tracciato ha origine al Km 34+600 circa della SS652 esistente, in corrispondenza del ponte esistente sul Fiume Sangro, in fregio alla stazione ferroviaria di Gamberale - Sant'Angelo; in questo primo tratto, nel verso delle progressive decrescenti, è presente la rampa di uscita per le direzioni di 'Pizzoferrato' e 'Gamberale', risolta a mezzo di una rotatoria, mentre il collegamento tra questi e 'Sant'Angelo del Pesco', sul versante molisano, è garantito dall'adeguamento dell'intersezione a raso esistente, circa 250 m prima del punto di inizio intervento.

Il tracciato dell'asse principale, dal sedime del viadotto esistente, supera la ferrovia sottostante in viadotto (L=360 m) e con un flesso planimetrico composto da curve di raggio rispettivamente 450 e 400 m, si adagia sul versante abruzzese, in sinistra del fiume Sangro. Alla prg. 0+925 è previsto un attraversamento idraulico risolto a mezzo di un ponte di lunghezza 60 m, preceduto da un'alternanza di paratie e muri di sostegno; dal Km 1+045 ha origine un tratto in galleria naturale di lunghezza complessiva di circa 2,5 Km, che prevede a monte, per l'intera sua lunghezza, un cunicolo di servizio. In uscita dalla galleria è previsto un attraversamento in viadotto di 102 m, seguito da una curva in sinistra di raggio 360 m per collocare il tracciato tra il sedime ferroviario a valle e la SP164 a monte. In questa zona la strada interessa l'ambito di versante in sinistra idraulica del Fiume Sangro e si rende necessaria un'alternanza di lunghi tratti tra paratie e muri per non incorrere in scavi ingenti, oltre un tratto di galleria artificiale lungo circa 80 m; infine, in corrispondenza del km 4+590 circa il tracciato scavalca nuovamente la ferrovia ed il corso d'acqua, con l'ultimo viadotto di lunghezza 600 m, per attestarsi sul versante in destra idraulica sul tratto recentemente ammodernato del 2° Lotto-2° Stralcio-1° Tratto dove è previsto lo svincolo 'Quadri Est'; i dispositivi di decelerazione per l'utenza proveniente da 'Castel di Sangro' (prg. crescenti) e quella proveniente da 'Lanciano' (prg. decrescenti) sono previsti in viadotto.

In conseguenza agli interventi di progetto previsti per l'asse principale, oltre alle rampe di svincolo, *Svincolo di Gamberale* e *Svincolo di Quadri Est*, sono previste 2 deviazioni della SP164 per una lunghezza rispettivamente di 264 m e 220 m circa, entrambe a monte del tracciato della statale in oggetto.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Nella configurazione del progetto definitivo, il tracciato prevede:

- 1 galleria naturale dello sviluppo di 2.500 m, tra la prg. 01+045 e la prg. 03+500,
- 3 viadotti e 2 ponti per uno sviluppo complessivo di circa 1.200 m,
- 1 galleria artificiale di circa 80 m,
- opere di sostegno quali paratie di pali tirantate, muri di sottoscarpa e di controripa,
- opere di drenaggio.

Per i paragrafi: Opere maggiori Opere minori Opere geotecniche L'intervento di messa in sicurezza del versante (area A1) si veda [la relazione completa](#)

La cantierizzazione

Per la cantierizzazione delle opere sono state definite le aree d'occupazione dei cantieri, la viabilità generale e le viabilità d'accesso, i percorsi per il raggiungimento ed il collegamento fra le aree di cantiere ed i principali quantitativi in gioco.

L'individuazione delle aree da adibire a cantiere è stata eseguita cercando di rispettare il più possibile i seguenti criteri:

- ~ vicinanza al tratto stradale in progetto;
- ~ morfologia dell'area pianeggiante o sub-pianeggiante;
- ~ assenza di vincoli inibitori dell'intervento;
- ~ soprassuolo erboso e non boscato.

Per lo sviluppo delle attività lavorative è stato quindi previsto l'allestimento delle aree indicate in tabella 1, [\(cfr relazione\)](#)

distinte in:

- CB - CAMPO BASE
- CO - CANTIERI OPERATIVI
- AT - AREE TECNICHE DI LAVORAZIONE (MOBILI E FISSE)
- DP - AREE DI STOCCAGGIO TEMPORANEO E DI SERVIZIO

In caso di necessità, sarà possibile utilizzare le aree di stoccaggio temporaneo individuate lungo la SS652 presso lo svincolo per Fallo (comune Fallo), con funzione di "volano" per il trasporto a discarica/sito deposito [\(cfr relazione\)](#)

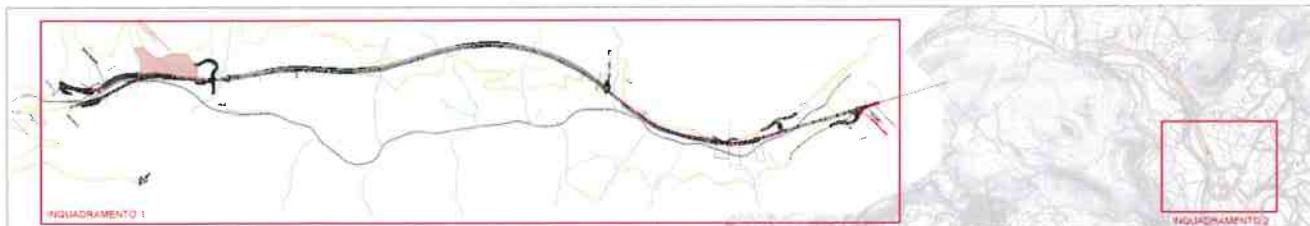


Figura 22 – inquadramento delle aree di cantiere. A destra, localizzazione dei siti “volano”.

L'attività di tutto il lotto farà capo al CANTIERE BASE CB_01, la cui installazione è stata prevista nel comune di Gamberale, all'inizio del tracciato sulla S.P.164, in prossimità della rotatoria su cui si innesta la rampa. Tale cantiere sarà organizzato in un'area logistica ed in una operativa.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

I CANTIERI OPERATIVI CO_01, CO_02, CO_03 sovrintenderanno le attività legate ad una serie di opere di competenza e, ove previsto, svolgeranno le funzioni di aree di stoccaggio temporaneo dei materiali provenienti dagli scavi dove effettuare la selezione e/o il loro eventuale trattamento preventivamente alla posa in opera.

Le AREE TECNICHE DI IMBOCCHI GALLERIA NATURALE, VIADOTTI E GALLERIA ARTIFICIALE sono relative alla realizzazione di una particolare opera d'arte e sono dotate dell'organizzazione e delle attrezzature finalizzate allo sviluppo dell'opera specifica. La durata dell'allestimento delle generica Area Tecnica è legata al completamento dell'opera d'arte di competenza. In merito al varo degli impalcati, si ipotizza di utilizzare il sistema dal basso o dall'alto. In particolare, vista l'orografia e l'impossibilità di accedere facilmente alle aree a terra si prevede di utilizzare il varo dall'alto per le seguenti opere:

- a spinta, per il Ponte 2 e Viadotto3;
- dall'alto con carro varo per il Viadotto 4

Per le restanti opere, Ponte Rampa Gamberale e Viadotto 1, data la morfologia più pianeggiante e la possibilità di accedere alle aree evitando percorsi eccessivamente lunghi, si prevede il varo dal basso.

Le AREE TECNICHE DEI RILEVATI, così come le aree di lavorazione all'interno della galleria, sono aree di lavoro mobili che avanzeranno in base allo sviluppo delle lavorazioni.

Il processo di cantierizzazione prevede che i lavori per la realizzazione del tracciato di progetto siano eseguiti a seguito degli interventi di messa in sicurezza del versante interessato dal dissesto A1 e che i tratti dell'estesa di progetto siano realizzati contemporaneamente e governati da un unico processo costruttivo.

Più precisamente si evidenzia la suddivisione del tracciato in 2 principali ambiti (tabella 3 e figura 23). Ovviamente il tratto afferente la galleria naturale, lunga 2.468 m, costituisce di per sé un cantiere a parte.

N.	AMBITO OPERATIVO	LUNGHEZZA (M)	REGIONE	PROVINCIA	NUMERO CANTIERI
1	CANTIERE GAMBERALE da inizio intervento (km 0+000) ad imbocco galleria lato Gamberale	1.045	Abruzzo	Chieti	3
2	CANTIERE QUADRI da imbocco galleria lato Quadri a fine intervento (km 5+303)	1.793	Abruzzo	Chieti	2

Tabella 3 - Ambito operativi lungo il tracciato di progetto

Il programma delle tempistiche realizzative dell'opera stradale è stato pianificato in coerenza con il processo di cantierizzazione.

La durata complessiva dei lavori è stimata in circa 4 anni.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------

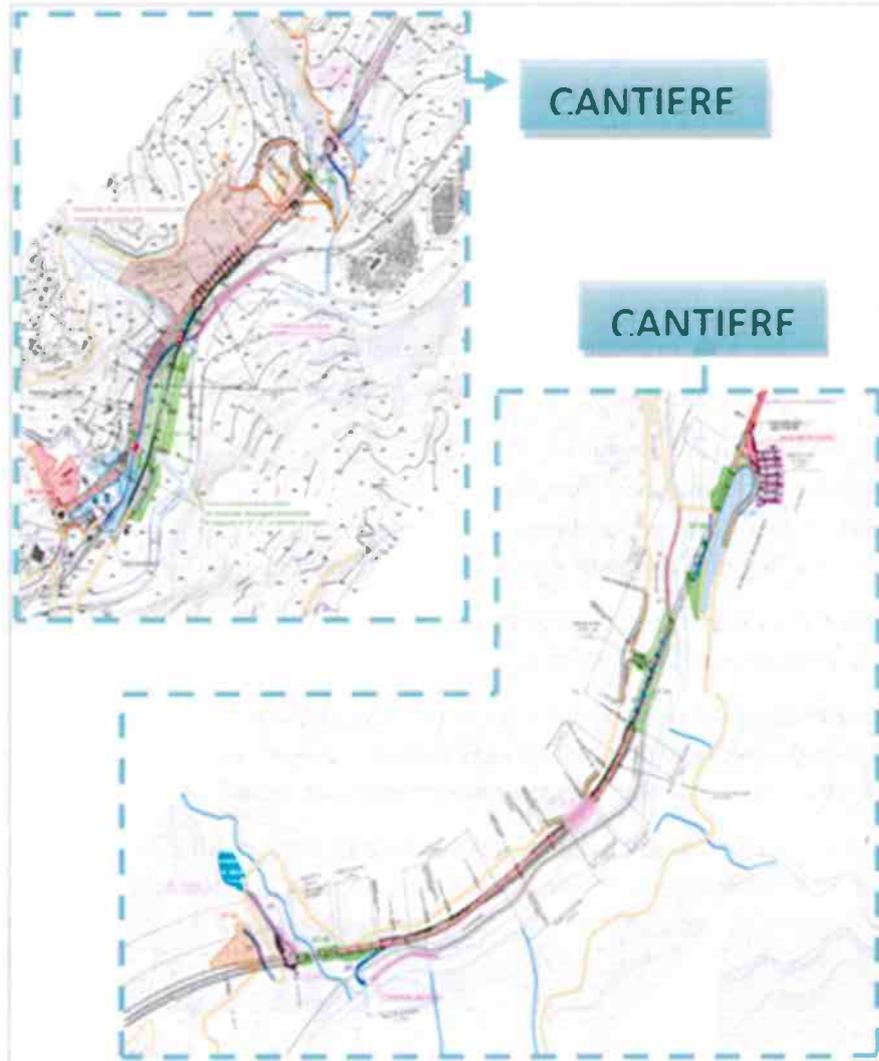


Figura 23 - I due ambiti operativi principali della cantierizzazione

Il bilancio e la gestione materie

Nell'ambito della progettazione definitiva è stato definito il bilancio dei materiali necessari alla costruzione dell'opera in progetto e valutata la disponibilità di siti idonei all'approvvigionamento e allo smaltimento delle materie (tabella 4 e 5).

	scavo (in banco)	scavo (smosso)	da smaltire (smosso)
Corpo stradale (asse principale, viabilità secondaria, svincoli)	76.529	99.488	99.488
Bonifica	32.000	41.600	41.600
Galleria naturale	369.750	517.650	517.650
Cunicolo	32.538	45.553	45.553
Imbocchi galleria	15.000	21.000	21.000
TOTALI	525.817	725.291	725.291

Tabella 4 - Stima dei volumi di scavo

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Volume geometrico complessivo di materiale di scavo (mc)	525.817
Volume complessivo di materiale di scavo* (mc)	725.291
Volume complessivo di materiale da sistemare nei siti di deposito* (mc)	725.291
Volume geometrico complessivo di materiale da sistemare nei siti di deposito (mc)	659.355
Volumi di materiali da approvvigionare da cava	
Volume geometrico di materiale per la formazione dei rilevati e dello strato di bonifica	188.604
Volume geometrico di materiale per misto stabilizzato (sottofondi stradali e riempimento arco rovescio della galleria, rinfianchi e cassonetti) (mc)	48.141
TOTALE mc	236.745

Tabella 5 - Riepilogo bilancio materie

L'ottimizzazione del bilancio ha cercato di favorire il massimo riutilizzo dei materiali di scavo. Tuttavia, dalle analisi effettuate, in particolare sulla base di valutazioni sulle caratteristiche formazionali e sulla scorta dei risultati delle indagini in situ e delle prove di laboratorio disponibili, è emerso che i terreni presenti lungo il tracciato di progetto non mostrano, in generale, particolare attitudine al riutilizzo tal quali.

Per tali materiali è stata anche valutata l'eventualità di reimpiego previa stabilizzazione con leganti. Ipotesi pure scartata, in quanto i materiali flyscioidi, caratterizzati da alternanze di livelli litoidi ed altri pelitici, non si prestano a tale trattamento.

Specifiche indagini ambientali finalizzate alla *caratterizzazione chimico-fisica e chimica del terreno*, hanno inoltre evidenziato, nei campioni di terreno prelevati, che per tutti i parametri analizzati i valori si mantengono sempre inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione CSC di riferimento (dlgs 152/2006), consentendo di classificare i materiali di scavo, eventualmente, come *rifiuto non pericoloso* (codice CER 170504, Regolamento UE/955/2014).

Per quanto attiene i materiali necessari a soddisfare il fabbisogno delle esigenze di progetto, le cave attive individuate presentano una capacità geometrica potenziale di poco inferiore a 1.500.000 mc, molto superiore ai volumi geometrici stimati, di circa 237.000 mc. Tali esigenze possono essere ampiamente soddisfatte dal POLO ESTRATTIVO DI MOZZAGROGNA, siti MO01 e MO02, rispettivamente a circa 43-44 km dal sito di deposito temporaneo collocato all'imbocco nord della galleria naturale e a circa 52-53 km dal sito di deposito temporaneo collocato all'imbocco sud. Sarà possibile inoltre soddisfare parte del fabbisogno grazie al POLO ESTRATTIVO DI LANCIANO, sito LA01, posto a circa 53-62 km rispettivamente dai depositi imbocco nord e sud, ed in misura modesta al POLO ESTRATTIVO DI SCONTRONE, sito SC01, posto a circa 30 e 36 km, dai siti di deposito temporaneo imbocco sud e nord.

Presso i medesimi POLI DI MOZZAGROGNA, LANCIANO, RAPINO E SCONTRONE, sono state individuate cave ancora in esercizio o inattive presso le quali conferire le terre e rocce da scavo. Dal quadro conoscitivo acquisito, emerge una capacità geometrica complessiva di tali siti dell'ordine di oltre 1.100.000 mc, ben superiore alle esigenze del progetto in termini di volumi da smaltire (pari a circa 659.000 mc).

Presso tali siti, i volumi di scavo potranno essere utilizzati per rimodellamenti propedeutici al recupero ambientale e paesaggistico previsto per le stesse.

Fattori di potenziale interferenza

Ai fini del presente studio, si analizzano le caratteristiche del progetto in grado di agire come fonte di potenziale interferenza sulle risorse naturali (suolo, acqua, aria, livello acustico e luminoso) con l'obiettivo di valutare la sussistenza e la significatività di interferenze sui Siti della Rete Natura 2000.

In accordo con l'allegato G del D.P.R.357/97, si analizzano gli aspetti elencati in tabella 6.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

POTENZIALE INTERFERENZA		PROGETTO	
USO DI RISORSE NATURALI	suolo	ingombro cantieri e viabilità	cantiere
		ingombro opere e sedime stradale	esercizio
	acque	impermeabilizzazione superfici	cantiere esercizio
PRODUZIONE DI RIFIUTI		attività di cantiere scavi	cantiere
INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	emissioni in acqua / nel suolo	sversamento accidentale durante le lavorazioni	cantiere
		scavo fondazioni pile e in sotterraneo	
	guadi temporanei		
	emissioni in atmosfera	sversamento accidentale durante	esercizio
		movimentazione materiali inerti	cantiere
		circolazione mezzi pesanti	
	emissioni acustiche / vibrazionali	traffico veicolare	esercizio
		scavi e abbancamenti	cantiere
movimentazione materiali inerti			
emissioni luminose	traffico veicolare	esercizio	
	illuminazione area di cantiere	cantiere	
	illuminazione stradale	esercizio	

Tabella 6 - Fattori di potenziale interferenza

Fabbisogno in termini di risorse naturali e produzione di rifiuti

Risorsa suolo

L'approntamento delle aree di cantiere e delle aree a servizio delle lavorazioni poste lungo la piattaforma stradale e la presenza delle opere e del sedime del nuovo tracciato generano una occupazione di suolo, temporanea e permanente, con conseguente sottrazione della disponibilità della risorsa. Tale sottrazione si traduce in una trasformazione dell'uso del suolo, tanto più significativa dal punto di vista naturalistico quanto più l'iniziale destinazione è di tipo naturale e/o seminaturale; e tanto più significativa dal punto di vista agronomico quanto più vengono occupati coltivi.

L'occupazione di suolo, considerando sia le opere provvisoriale sia quelle definitive, si attesta intorno ai 20 ettari complessivi. Se si considera anche l'area del versante da stabilizzare (*dissesto A1*), alla superficie suddetta sono da aggiungere ulteriori 4,5 ha, sebbene, data la finalità dell'intervento (messa in sicurezza del versante) si ritiene che tale superficie debba essere considerata con accezione diversa.

Per limitare l'occupazione di suolo in fase di cantiere, nella scelta delle aree sono state privilegiate quelle più prossime al tracciato, con possibilità di accesso mediante viabilità esistente, eventualmente da adeguare, in modo di limitare l'apertura di nuove piste e di circoscrivere le lavorazioni alle aree più prossime al futuro sedime stradale. Contemporaneamente, considerando la natura dei luoghi, rappresentati prevalentemente da aree boscate, nella selezione delle aree di cantiere, compatibilmente con l'ubicazione delle opere da realizzare, si è tentato quanto più possibile di evitare aree naturali a vegetazione arboreo-arbustiva.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Da questo punto di vista, la realizzazione della galleria naturale ha rappresenta senz'altro un vantaggio, in quanto le aree di occupazione sono state ridotte a circa metà dello sviluppo complessivo del tracciato. In altro modo, appaiono vantaggiose le opere come viadotti e ponti, le quali consentono di limitare nel tempo l'occupazione di suolo e di poter recuperare le aree sottostanti una volta dismesso il cantiere. Infatti, al termine delle lavorazioni, verranno recuperate le aree temporaneamente occupate, sia per realizzare interventi di ripristino vegetazionale sia per ripristinare l'uso agricolo preesistente.

Prima di effettuare tali interventi di recupero, sarà fondamentale che le aree vengano completamente sgombrate e ripulite e che il terreno vegetale venga ripristinato per restituire fertilità al suolo. A tale scopo, si prevede la conservazione dello strato superficiale di suolo (scotico) in aree dedicate all'interno dei cantieri fissi (operativi e logistico), mediante l'accatastamento in cumuli rivestiti da stesa di idrosemina/teli.

Un discorso a parte va fatto sul consumo della risorsa dovuto alle attività di scavo. Se il lungo tratto in galleria naturale ha offerto un notevole vantaggio in termini di occupazione di suolo, dall'altro ha comportato la necessità di gestire grandi volumi di scavo. Complessivamente i volumi di scavo, per il cui abbancamento sono state individuate apposite aree di stoccaggio temporaneo lungo il tracciato, ammontano a circa 526.000 mc in banco. Tali volumi per poco più dell' 80% sono attribuibili alla realizzazione della galleria naturale (scavo della galleria, scavo del cunicolo, scavo degli imbocchi), mentre per il restante 30% alla realizzazione del corpo stradale (viadotti, viabilità secondaria, svincoli) e allo strato di bonifica.

L'ottimizzazione del bilancio ha cercato di favorire il massimo riutilizzo dei materiali di scavo nell'ambito di progetto, tuttavia, l'analisi delle caratteristiche geolitologiche ne ha evidenziato la scarsa attitudine al riutilizzo, sia tal quale sia previa stabilizzazione a calce. Si è quindi presentata l'esigenza di individuare siti per il conferimento finale dei volumi di scavo, oltre che di soddisfare il fabbisogno per l'approvvigionamento di 236.745 mc di materiale. A seguito delle verifiche effettuate, si è ragionato quindi sulla possibilità di gestire i volumi di scavo come terre e rocce da destinare o ad *attività di recupero* o da conferite ad idoneo *impianto di trattamento* autorizzato oppure come rifiuto da conferire in *discarica per rifiuti inerti* e in *discarica per rifiuti non pericolosi*.

Tra queste possibilità, si è privilegiata quella di trattare i volumi di scavo come terre e rocce, al fine di favorire il più possibile il riutilizzo della risorsa. Infatti, a seguito della ricognizione territoriale effettuata su un ambito areale sufficientemente ampio nel corso della progettazione definitiva, sono stati individuati siti idonei al conferimento e all'approvvigionamento. Nei poli estrattivi di Mozzagrogna, Lanciano, Rapino e Scontrone, ubicati in media a circa 45-50 km dal tracciato, sono state individuate cave attive o dismesse in grado di soddisfare sia l'esigenza di approvvigionamento sia quella di conferimento. Le cave attive, al termine o nel corso dell'attività estrattiva e compatibilmente con le fasi produttive, potranno essere rimodellate con l'apporto dei volumi di scavo del progetto, mentre le cave inattive potranno utilizzare i medesimi volumi per il riempimento finalizzato al rimodellamento morfologico propedeutico al recupero ambientale e paesaggistico.

Risorsa acqua

In fase di cantiere, il consumo diretto di acqua si deve all'approvvigionamento idrico sia a scopo potabile sia a scopo industriale. Idonei impianti di trattamento e convogliamento consentiranno di limitare il consumo di acqua oltre ad evitarne la dispersione. Come più avanti spiegato, gli scarichi prodotti dalle lavorazioni, dal lavaggio delle macchine operatrici e delle attrezzature nonché le acque di prima pioggia saranno trattati in maniera differenziata in funzione della loro tipologia e poi correttamente smaltiti.

In particolare, i fluidi ricchi di idrocarburi e di olii oltre che di sedimenti terrigeni, derivanti da lavaggio dei mezzi meccanici o dai piazzali delle aree operative, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, verranno sottoposti ad un *ciclo di disoleazione* e i residui del processo di disoleazione smaltiti

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

come *rifiuti speciali* in discarica autorizzata; inoltre, le acque contenenti conglomerati cementizi e spritz-beton, provenienti dal lavaggio delle botti, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, verranno separate dai residui solidi mediante *vasca di sedimentazione*.

L'impermeabilizzazione delle superfici, temporanea in fase di cantiere e permanente con la posa del sedime stradale e delle opere, determinerà una parziale modifica del normale deflusso delle acque superficiali, senza tuttavia variarne il recapito finale, rappresentato dal fiume Sangro. Le modifiche locali del deflusso superficiale imputabili ai setti drenanti localizzati lungo il tracciato debbono ovviamente essere considerate con accezione positiva, in quanto tali opere dreneranno i terreni esercitando un'azione di stabilizzazione sui corpi di frana, il cui livello di dissesto è legato anche ai fenomeni di infiltrazione che ne determinano l'aumento delle pressioni interstiziali.

Infine, è possibile affermare che il nuovo tracciato non avrà effetti sul regime dei corsi d'acqua interferenti. La maggior parte delle interferenze con il reticolo idrografico superficiale è infatti stata risolta mediante gli attraversamenti in viadotto e con il tratto in galleria, senza apportare alcuna alterazione allo stato dei luoghi e senza alcuna modifica delle attuali condizioni di deflusso della corrente. Inoltre, in corrispondenza dei tratti in rilevato/mezza costa le interferenze minori sono state risolte mediante manufatti idraulici (*scatolari e condotte*) di idonee dimensioni (minimo DN 1500), verificate per garantire un franco idraulico come da normativa.

Inquinamento e disturbi ambientali

Emissioni in acqua e nel suolo

Premesso che il tratto in galleria naturale ha consentito di allontanare il tracciato dal corso del fiume Sangro, diminuendo conseguentemente il livello di interazione del tracciato con il reticolo idrografico di superficie, l'inquinamento dell'ambiente idrico è una delle problematiche principali che ogni cantiere infrastrutturale si trova a dover affrontare. In generale, le infrastrutture stradali possono essere causa diretta di inquinamento, sia diffuso sia localizzato, a seguito di errato smaltimento dei materiali di risulta e delle acque reflue, di deposito di metalli pesanti e di particolato prodotti dai processi di combustione dei veicoli, infine di dispersione di inquinanti in caso di sversamento accidentale di sostanze contaminanti a seguito di incidenti stradali. In particolare, le attività potenzialmente più rischiose, quali fonte di contaminazione per le acque superficiali e sotterranee, possono essere individuate nella produzione di acque provenienti dall'attività dell'uomo (liquami), dal lavaggio delle macchine operatrici e delle attrezzature, dalle officine meccaniche e da eventuali impianti di lavaggio degli inerti. Tali sostanze, se non canalizzate, tendono a defluire verso la rete idrica superficiale, soprattutto a seguito di eventi meteorici cui consegue un aumento delle acque di ruscellamento.

È chiaro che l'emissione accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti in ambiente idrico o nel suolo è legata al verificarsi di un evento accidentale. La prevenzione e il controllo di tali eventi dipende dalle tecnologie e dagli accorgimenti utilizzati durante le lavorazioni nell'ambito di una corretta gestione ambientale del cantiere. Per prevenire il rischio di sversamento accidentale e la dispersione di potenziali inquinanti nelle acque e nel suolo, con il conseguente intorbidimento o inquinamento, è prevista, durante tutta la durata del cantiere: l'adozione di distinte linee di raccolta, convogliamento, trattamento e smaltimento delle acque e dei fanghi eventualmente prodotti; l'ubicazione di presidi idraulici per il trattamento e la raccolta delle acque; la predisposizione di idonei sistemi di canalizzazione delle acque.

In tal senso risulta utile la temporanea impermeabilizzazione delle superfici mediante piattaforma pavimentata o teli impermeabilizzanti, così da evitare il ruscellamento di fanghi o la caduta di detriti nelle rete idrica o nel suolo. Inoltre, durante la realizzazione di scavi o perforazioni che prevedono l'uso di fluidi stabilizzanti, l'impresa dovrà adottare tutte le opportune precauzioni per prevenire la dispersione degli stessi.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

In particolare, durante la realizzazione della fondazione delle pile, nella fase di getto in calcestruzzo, si dovrà provvedere all'*intubamento* e all'*isolamento del cavo*, al fine di evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi.

Un ultimo aspetto cui si dovrà porre particolare attenzione, sono le lavorazioni previste per il Ponte 1 (rampa per Gamberale) e per il Viadotto 1, opere che richiedono l'attraversamento di due corsi d'acqua posti in sinistra idraulica del fiume Sangro e suoi tributari, attraverso *guadi temporanei*. Tali guadi comportano il parziale rimaneggiamento del fondo dell'alveo in corrispondenza del punto di attraversamento in fase di posa delle strutture provvisorie, che dovranno essere sufficientemente stabili per consentire il transito dei mezzi pesanti. Realizzate le nuove opere, tali strutture verranno rimosse e, previo pulizia dell'area, il fondo dell'alveo ripristinato. L'intervento dovrà essere realizzato avendo cura di rimaneggiare il meno possibile il materiale litoide naturale dell'alveo, al fine di consentire il minor intorbidimento possibile delle acque e, al termine delle lavorazioni, il più facile recupero della sezione originaria dell'alveo stesso.

In fase di esercizio, il rischio di alterazione della qualità delle acque potrebbe derivare dal transito di veicoli lungo l'infrastruttura, a causa della diffusione lungo la piattaforma stradale di sostanze inquinanti, soprattutto a seguito di incidenti stradali. L'area interessata dal progetto risulta, in effetti, piuttosto sensibile dal punto di vista naturalistico e lo sversamento di tali sostanze potrebbe alterare i delicati equilibri chimico-fisici sia delle acque che dei suoli. Tuttavia, le caratteristiche idrogeologiche dei terreni interessati (bassa permeabilità e assenza di falde superficiali e campi pozzi) e il ridotto carico inquinante dovuto a traffici stimati non troppo elevati e con basso livello di incidentalità, ha portato a ritenere non necessaria l'adozione di un sistema chiuso di drenaggio delle acque di piattaforma e l'inserimento di vasche di trattamento. A tal proposito, occorre evidenziare che tali manufatti, se non ritenuti effettivamente necessari, costituiscono spesso essi stessi elementi di impatto sia a causa del consumo di suolo, dovuto alle considerevoli dimensioni, sia per l'intrusione visiva, in quanto benché possano essere interrate, le vasche necessitano di adeguati spazi pavimentati e recintati per effettuare le misure di manutenzione ordinaria.

Emissioni in atmosfera

In fase di cantiere, in generale, le attività che in modo più significativo possono produrre emissioni in atmosfera, quali inquinanti gassosi e polveri, sono rappresentate dall'installazione del cantiere e della relativa viabilità, dal deposito e trattamento materiali inerti, dalla circolazione di mezzi pesanti e dalle attività delle macchine operatrici.

Le azioni più significative per abbattere le emissioni in atmosfera sono da mettere in atto direttamente sulla sorgente di emissione, in modo da eliminare all'origine la fonte del potenziale impatto.

A tale scopo, i siti di cantiere e la relativa viabilità sono stati localizzati ad una opportuna distanza dai ricettori antropici sensibili, comunque presenti solo nella parte iniziale (stazione di Gamberale) e finale del tracciato (abitato di Quadri). Inoltre, all'interno delle aree di cantiere principali non sono previsti impianti tecnologici ad elevata emissione di inquinanti.

In merito alla dispersione di polveri, le principali fonti di emissione durante la fase di cantiere sono riconducibili al traffico di veicoli pesanti lungo la viabilità di cantiere e alla movimentazione di materiale inerte. Per minimizzare tali effetti è necessario adottare, per tutta la durata del cantiere, idonei accorgimenti e misure in grado di agire sulla sorgente di disturbo, modificandone o contenendone gli effetti. Si dovrà quindi procedere con la copertura dei cumuli di materiale e alla bagnatura delle superfici; a mantenere una bassa velocità di transito per i mezzi; ad ottimizzare le modalità e i tempi di carico e scarico; alla pulizia pneumatica, mediante appositi impianti lavaruote; alla predisposizione di impianti a pioggia.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

In fase di esercizio, una possibile fonte di emissione è individuata nel traffico veicolare lungo il nuovo tratto stradale. Tale fattore si ritiene in realtà positivo per la componente, in quanto con l'entrata in esercizio è prevista la deviazione del traffico su un percorso plano-altimetrico meno tortuoso con conseguente abbassamento dell'emissione attuale dei parametri inquinanti.

Emissioni acustiche

In fase di cantiere, l'emissione di rumore è legata alle diverse fasi costruttive che prevedono scavi, abbancamenti e movimentazione di uomini e mezzi. Tali attività, anche se in modo discontinuo, si protrarranno per tutta la durata del cantiere, dalla sua apertura alla sua dismissione. Le sorgenti di emissione dipendono da specifiche fasi costruttive e possono considerarsi, oltre che temporanee, circoscritte e localizzate. Non di meno, per contenere gli incrementi degli attuali livelli sonori in corrispondenza dei ricettori localizzati nei pressi delle aree di lavorazione e/o lungo la viabilità di cantiere, saranno previste delle modalità operative e gestionali delle attività finalizzate al contenimento delle emissioni sonore. In particolare, per ridurre l'entità della sorgente di emissione, durante tutta la durata del cantiere, si dovranno scegliere adeguatamente le macchine e delle attrezzature da utilizzare; mantenere i mezzi e le attrezzature; adottare idonee modalità operative e di predisposizione del cantiere.

Se necessario, ad integrazione di quanto sopra, è prescritta l'adozione di *pannelli fonoassorbenti mobili*, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori sensibili presenti.

In fase di esercizio, le variazioni del clima acustico sono legate al traffico veicolare. Come da normativa, sono state studiate le immissioni sonore attribuibili alla nuova sorgente stradale in corrispondenza dei ricettori antropici, evidenziano la necessità di realizzare interventi di mitigazione funzionali alla riduzione delle immissioni sonore presso i ricettori localizzati, sia all'inizio che alla fine del nuovo tracciato, attraverso l'adozione di 2 barriere fonoassorbenti.

Emissioni luminose

L'illuminazione del cantiere, dovendo garantire l'opportuna visibilità e sicurezza degli addetti alle lavorazioni, è in linea con quanto previsto dalla norma UNI EN 12464-2. La corretta modulazione e gestione degli apparecchi illuminanti, consentirà di attenuare il disturbo arrecato dall'illuminazione nelle fasce orarie ritenute più a rischio per i recettori sensibili.

In fase di esercizio, il nuovo tracciato, oltre all'illuminazione in galleria, prevede una dotazione di pali con armature a LED solo in corrispondenza delle intersezione a raso, in linea con la L. n.12 del 3 marzo 2005 della Regione Abruzzo "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico". Come ormai noto, le luci a LED, rispetto alle altre soluzioni, presentano un basso impatto ambientale garantendo, oltre che la sicurezza umana, particolare attenzione al risparmio energetico e alla compatibilità ambientale.

I Siti Natura 2000

Distanza dell'intervento dai Siti Natura 2000

L'intervento in progetto non ricade direttamente nel perimetro dei siti designati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE. È quindi possibile, a priori, *escludere incidenze dirette sui Siti stessi*.

Per valutare le possibili *incidenze indirette* del progetto sui Siti Natura 2000, l'analisi è stata estesa alle aree limitrofe al tracciato. In generale, i confini entro i quali gli effetti di un intervento possono manifestarsi dipendono tanto dalla tipologia di intervento (intensità e durata dell'evento) quanto dalle caratteristiche dell'ambiente interessato (resistenza e resilienza del sistema).

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Nel caso in esame, l'area di intervento si colloca al di fuori dell'*ambito territoriale Sangro - Aventino* che attraversa il corridoio naturale protetto ipotizzato dal Progetto APE, costituito dal sistema delle aree protette e dei Siti Natura 2000 che si snodano lungo la catena appenninica. L'intervento interessa infatti le porzioni confinanti del tessuto ecosistemico di tale sistema, caratterizzato da una matrice prevalentemente forestale, in cui il livello di naturalità localmente, sebbene giovato da una scarsa presenza abitativa, risente della pressione esercitata dalla colture e dalle ferrovie Sangritana.

Come ormai noto dalle esperienze maturate a scala nazionale sul ruolo della rete ecologica alle diverse scale territoriali, la continuità e qualità ecologica del tessuto ecosistemico esterno alle aree protette, ha una diretta ripercussione sul mantenimento a lungo termine delle loro struttura e funzioni. Ciò considerato, per definire l'ambito di potenziale interferenza dell'intervento, è necessario identificare le principali direttrici di connessione ecologica, il cui indebolimento o interruzione potrebbe determinare una perdita del valore ecologico complessivo, con ripercussioni sul sistema di cui i Siti Natura 2000 sono parte integrante. Nell'area di progetto, le principali linee di connessione ecologica possono essere individuate nel Fiume Sangro e nei suoi affluenti, tanto più quanto la vegetazione lungo le rive si presenta strutturata e continua, nonché nei corridoi e grandi nuclei forestali. Per l'individuazione dell'ambito di potenziale interferenza, la scala è quindi quella del bacino idrografico del Fiume Sangro, che porta ad estendere l'analisi fino ad almeno 5.000 m dal tracciato di progetto.

In tale ambito si individuano i seguenti Siti Natura 2000:

- SIC IT7140212 *Abetina di Rosello e Cascate del Rio verde*, a circa 850 m
- SIC IT7218217 *Bosco Vallazzuna*, a circa 2.100 m
- ZPS IT7140129 *Parco Nazionale della Majella*, a circa 2.700 m
- SIC IT7218215 *Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde*, a circa 2.800 m
- SIC IT7140043 *Monti Pizi - Monte Secine*, a circa 5.000 m.

In destra idraulica del Fiume Sangro si trovano il SIC IT7140212, all'interno del quale si sviluppano le Riserva Naturale Regionale Cascata del Verde e Abetina di Rosello, il SIC IT7218217 e il SIC IT7218215, che hanno tra loro un rapporto di adiacenza. In sinistra idraulica del Fiume Sangro, si estende il SIC IT7140043 e la ZPS IT7140129, all'interno della quale è ricompreso e il cui perimetro ricalca quello del PN della Majella.

Nonostante la distanza anche notevole dal tracciato di progetto, dati i rapporti spaziali esistenti tra i diversi siti, si procede con l'analisi di screening per tutti i Siti sopra elencati. Per ciascun Sito si riportano quindi i caratteri distintivi e i principali motivi di interesse, rimandando alle Appendice I e II per l'elenco, rispettivamente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti. Le informazioni riportate sono tratte dai relativi formulari standard.

Si rimanda all'elaborato T00IA05AMBCO01 allegato al presente Studio per la *Corografia di insieme dei Siti Natura 2000 e delle Aree Protette*.

Per la descrizione dei Sic e ZPS si veda la relazione completa.

Effetti potenziali sui Siti Natura 2000

Come già evidenziato, l'ambito di progetto si colloca al di fuori del perimetro dei SIC e ZPS, per cui è possibile **escludere a priori incidenze di tipo diretto.**

L'obiettivo della seguente analisi è quindi quello di individuare la possibilità di accadimento, e la relativa significatività, di *incidenze indirette* su uno o più Siti Natura 2000. Le incidenze, potenzialmente, possono

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

essere generate da modifiche o perturbazioni all'interno dell'area di progetto, tali da avere risonanza anche a grandi distanze.

Il processo di valutazione consiste nell'analisi ed interpretazione delle caratteristiche progettuali che possono agire da detrattori ambientali, operando quali fattori di pressione ambientale, e dei possibili effetti che le stesse possono determinare su SIC e ZPS. Tali effetti vengono di seguito espressi, attraverso l'uso di indicatori quali-quantitativi, in termini di *sottrazione*, *frammentazione* e *perturbazione* di habitat, habitat di specie e di specie.

In tabella 7 sono sintetizzati gli elementi che compongono la matrice di valutazione.

TIPOLOGIA DI INTERFERENZA	FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO
SOTTRAZIONE	<ul style="list-style-type: none">• uso delle risorse naturali suolo / acque• emissioni in acqua / suolo• inquinamento acustico / luminoso	<ul style="list-style-type: none">• perdita di habitat e di habitat di specie• perdita di specie
FRAMMENTAZIONE	<ul style="list-style-type: none">• uso delle risorse naturali suolo / acque• emissioni in atmosfera / acqua / suolo• inquinamento acustico / luminoso	<ul style="list-style-type: none">• modifica struttura e composizione della matrice ambientale
PERTURBAZIONE / ALTERAZIONE	<ul style="list-style-type: none">• emissioni in atmosfera / acqua / suolo• inquinamento acustico / luminoso• produzione di rifiuti	<ul style="list-style-type: none">• perturbazione di habitat• perturbazione di specie• perturbazione del sistema abiotico

Tabella 7 - Sintesi della matrice di valutazione

Sottrazione

Per sottrazione si intende la perdita di habitat, di habitat di specie o di specie.

Gli indicatori che si possono applicare sono:

indicatori
distanza dal sito
dimensione e tipo
modifica/perdita di habitat di

Escluso qualunque tipo di effetto in termini di sottrazione diretta di superficie di habitat di interesse comunitario all'interno del perimetro di SIC e ZPS, gli effetti indiretti, da valutare a livello di specie, sono senz'altro di più difficile individuazione.

Premesso che le conseguenze sulle specie sono tanto più spiccate quanto più queste sono sensibili e specialiste e che queste sono altamente specie-specifiche, effetti indesiderati potrebbero verificarsi a carico delle popolazioni di specie il cui areale di distribuzione include uno o più dei SIC o ZPS oggetto di

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

valutazione e che, anche nell'ambito di progetto, trovano habitat potenzialmente idonei dal punto di vista ecologico (siti sosta, alimentazione o riproduzione) e/o strutturale (elementi dell'ecomosaico).

La modifica della funzionalità degli habitat di specie nelle aree di intervento rappresenta infatti una delle principali cause di potenziale impatto sulla fauna.

I fattori di progetto che potrebbero determinare tale pressione sono per lo più legati alla fase di cantiere e riconducibili alle seguenti cause: occupazione di suolo e conseguente eliminazione di lembi di vegetazione; emissione di rumore; emissione di luci; intorbidimento e inquinamento del suolo e delle acque; apposizione di barriere trasversali rispetto alle direttrici di collegamento ecologico. Tali azioni, sebbene in modo temporaneo, comporteranno un allontanamento dalle aree interessate dalle lavorazioni degli individui delle popolazioni presenti, i quali, in relazione alle proprie capacità di movimento, tenderanno ad occupare le aree limitrofe con caratteristiche ecologiche simile.

Gli effetti descritti potrebbero manifestarsi, in teoria, anche a carico delle popolazioni di specie di interesse comunitario il cui areale di distribuzione include uno o più dei SIC e ZPS oggetto di indagine.

Si ricorda infatti che l'area di progetto è potenzialmente idonea ad ospitare diverse specie di interesse comunitario e che, tra queste, è stata accertata la presenza della Lontra euroasiatica *Lutra lutra* (§ 9.4).

Considerata la distanza che separa le aree di intervento dai Siti Natura 2000, appare ragionevole partire dal presupposto che le specie da considerare ai fini del presente *Studio* siano quelle a più ampio *home range*.

Dall'analisi dell'area di progetto e delle caratteristiche dell'intervento emerge che gli ambiti interferiti (per occupazione diretta) sono per il 91 % di tipo boschivo (circa 13,5 ha). Tra questi, 12 ha sono attribuibili a querceti mesoxerofili a *Quercu cerris* e a *Q. pubescens* (inclusa una frazione di circa 4 ha caratterizzata da specie sinantropiche). Della superficie boschiva sottratta, solo una parte minoritaria (circa 1,4 ha) è rappresentata da Pioppo-Saliceti ripariali. Il restante 9 % è infine rappresentato da arbusteti a ginestra o a rosacee (0,4 ha), nell'ambito dei quali sono riconoscibili praterie xeriche (codice CORINE Biotopes 34.323) compatibili (in base ad analisi cartografica) con la presenza dell'habitat di interesse comunitario 6210 (*) *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)* (*stupenda fioritura di orchidee). Si evidenzia subito che, sebbene tale superficie non si collochi all'interno di Siti Natura 2000, in fase di ripristino si è previsto il recupero di spazi aperti mediante il reimpianto di specie tipiche dei prati aridi quali *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre* e *Dorycnium pentahyllum*.

È inoltre da considerare la superficie di circa 4,4 ha interferita in corrispondenza del versante oggetto dell'intervento di stabilizzazione (*dissesto A1*). Tale superficie è rappresentata per il 52 % da aree boscate a Cerro (2,3 ha) (di cui circa la metà con elementi sinantropici) e per il 24 % da brughiere e cespuglieti a ginestra (1 ha). La restante parte (1 ha) è occupata da seminativi.

In tale aree, l'occupazione di suolo e la conseguente sottrazione di vegetazione, sebbene si ritiene vada considerata con accezione diversa alla luce sia dell'obiettivo dell'intervento sia dello stato attuale dell'area, in cui il manifestarsi del dissesto ha già determinato la parziale rimozione del substrato pedogenetico con il coinvolgimento della coltre vegetativa sovrastante o lo scivolamento della stessa in una posizione di equilibrio precario, contribuisce ad amplificare localmente gli effetti descritti nella presente analisi.

Da un'analisi ad ampia scala, emerge che la matrice ambientale è costituita prevalentemente da aree boscate, spesso sviluppate lungo i corsi d'acqua, più fitte e continue sul lato molisano e su quello abruzzese a S-SW e a N-NE del tracciato; e da boschi compenetrati da spazi aperti adibiti a coltivi, in parte abbandonati e in via di ricolonizzazione, sul versante in sinistra del fiume Sangro nella porzione centrale del tracciato. Ne consegue un paesaggio diversificato con aree tra loro diversamente interconnesse, che suggerisce la

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

disponibilità, nelle aree limitrofe a quelle dell'intervento, di spazi ecologicamente simili a quelli sottratti o disturbati, verso i quali gli individui presenti potranno spostarsi.

Ciò premesso, alla luce dell'interferenza generata sugli habitat boschivi, le popolazioni di specie di interesse comunitario che utilizzano prevalentemente tali habitat tenderanno più di altre a subire una perturbazione interna, allontanandosi dalle aree temporaneamente sottratte. Tra le specie di habitat boschivi potenzialmente presenti nell'area di progetto, si ricordano gli uccelli *Pernis apivorus* Falco pecchiaiolo, *Milvus milvus* Nibbio reale, *Accipiter nisus* Sparviere, *Ficedula albicollis* Balia dal collare, *Dendrocopos medius* Picchio rosso mezzano, *Lullula arborea* Tottavilla, che spesso prediligono le fasce più prossime ai corsi d'acqua; e i mammiferi *Canis lupus* Lupo, *Ursus arctos* Orso marsicano, nonché alcuni chiroterteri quali *Myotis bechsteinii* Vespertilio di Bechstein, *Rhinolophus ferrumequinum* ferro di cavallo maggiore e *Rhinolophus hipposideros* ferro di cavallo minore.

Effetti più contenuti alla luce della minore superficie sottratta, potrebbero manifestarsi sia a carico delle specie che utilizzano prevalentemente spazi aperti o con vegetazione sparsa, come ad esempio gli uccelli *Lanius collurio* averla piccola, *Anthus campestris* calandro, *Caprimulgus europaeus* Succiacapre; sia a carico di quelle che utilizzano le fasce ripariali.

Effetti simili sulle popolazioni di specie potrebbe essere generati, in termini di 'effetto margine', anche a causa dell'emissione di rumore (attività di scavo e conseguente movimentazione dei volumi mediante abbancamento e trasporto su automezzi) o di luci durante le lavorazioni oppure a causa dell'alterazione dei parametri fisico-chimici del suolo e delle acque (sversamento accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti; asportazione dello strato superficiale del suolo). Tali fattori di disturbo possono essere considerati contenuti grazie all'adozione, durante tutta la durata del cantiere, di diverse misure preventive e attenuative nell'ambito della *gestione ambientale del cantiere* (§ 10.1). Inoltre, per contenere gli effetti a livello locale, il progetto raccomanda, in corrispondenza di ricettori faunistici (in vicinanza dei corsi d'acqua o dove rinvenuti siti di riproduzione, di riposo, etc), l'*utilizzo di barriere antirumore mobili*; la *diminuzione delle emissioni di rumore e di luci* mediante modulazione delle attività; la *conservazione quanto più possibile della vegetazione esistente*, in particolare in corrispondenza delle fasce fluviali.

È poi rilevante ricordare che al termine delle lavorazioni le aree temporaneamente occupate verranno ripristinate, favorendo sia il reinnescimento della naturalità delle comunità vegetali autoctone preesistenti sia la ricostituzione della struttura dell'ecosistema con recupero della continuità delle formazioni vegetazionali.

Un ultimo fattore causa di sottrazione di individui delle popolazioni di specie, potrebbe essere infine rappresentato dalla mortalità per investimento stradale (*road mortality*), fattore attivo sia durante la fase di cantiere sia durante quella di esercizio, con effetti anche sulle specie più vagili. È chiaro che la mortalità di individui che ne consegue, se non prevenuta e contenuta in qualche modo potrebbe avere effetti rilevanti sulla popolazione di specie eventualmente presenti nell'area, alterando, in teoria, anche la stabilità delle popolazioni provenienti o dirette ai SIC e ZPS oggetto di valutazione.

Per prevenire tali effetti, sia lungo il perimetro delle aree di cantiere fisso (operativo e logistico) sia (se compatibile con la morfologia dei luoghi) lungo le aree tecniche di lavorazione, è prevista l'installazione di una *recinzione provvisoria anti-attraversamento per la fauna* costituita da una rete interrata per almeno 25-30 cm, a maglie decrescenti dall'alto verso il basso. Una rete simile, è prevista anche per la fase di esercizio, lungo tutti i tratti in rilevato e a mezza costa del nuovo tracciato.

Un fattore di disturbo simile è rappresentato dal rischio di collisione con veicoli in movimento dell'avifauna e dei chiroterteri in volo potenzialmente presenti nell'area. Tale rischio tende a manifestarsi con maggiore probabilità dove il tracciato interseca elementi lineari che fungono per tali specie da direttrici di volo, come i corsi d'acqua, e prevalentemente in presenza di zone boscate. Sebbene un certa criticità permanga in

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

corrispondenza del viadotto 4, nel tratto in cui il corridoio del fiume Sangro viene attraversato trasversalmente, in generale, la presenza della recinzione anti-intrusione per la fauna risulta avere un affetto attenuativo, in quanto contribuisce ad alzare la quota di volo degli individui. Quale ulteriore misure attenuativa per l'avifauna in volo si ricorda che il pannello trasparente dei due tratti di barriera fonoassorbente posti all'inizio e alla fine del tracciato saranno provvisti di *serigrafia geometrica*, al fine di rendere l'ostacolo più visibili agli esemplari in volo.

A seguito delle considerazioni espresse e delle misure mitigative adottate, sebbene i lavori per la realizzazione del tracciato complessivamente abbiano una durata medio-lunga, appare inverosimile che gli effetti dovuti alla sottrazione o alterazione di habitat di specie o alla sottrazione di individui nelle aree di progetto possano avere ripercussioni indirette sulle popolazioni di specie presenti nei Siti Natura 2000. Appare quindi ragionevole affermare che non potranno verificarsi effetti significativi negativi a livello di densità e tanto più di vitalità della popolazione dei SIC e ZPS oggetto di valutazione.

Frammentazione

Il processo di frammentazione si genera a causa di modificazioni indotte dall'uomo, le quali possono causare trasformazione, riduzione ed isolamento degli ambienti naturali. Gli effetti della frammentazione, alterando fattori e processi ecologici, possono riflettersi sia sulle componenti biotiche sia su quelle abiotiche. Gli indicatori applicabili sono:

indicatori
distanza dal sito
struttura dell'ecomosaico
isolamento di habitat di specie

Nel caso in oggetto, è escluso che l'intervento possa introdurre elementi di discontinuità direttamente all'interno dei SIC e ZPS, collocandosi all'esterno del perimetro dei Siti stessi.

Un fattore da analizzare rimane la possibile interruzione della continuità ecologica complessiva con modifica della connettività, reale e potenziale, esistente tra l'area di progetto e i Siti Natura 2000 oggetto di valutazione.

La capacità di dispersione delle specie nell'ambito del proprio *home range* dipende infatti anche dal mantenimento e dall'efficienza degli elementi costituenti l'ecomosaico.

Nell'ambito di progetto, la matrice ambientale, naturale o naturaliforme, è composta prevalentemente da unità boscate compenstrate da aree rurali, in parte in via di ricolonizzazione, e da numerosi corsi d'acqua (fossi, fiumi e torrenti) del bacino idrografico del fiume Sangro, nonché dal fiume Sangro stesso.

Tali elementi costituiscono la struttura portante dell'ecomosaico: i *corridoi ecologici*, rappresentati dal reticolo idrografico di superficie e dalle relative fasce ripariali, e gli *stepping stones*, rappresentati da nuclei di vegetazione arboreo-arbustiva tra loro interconnessi, particolarmente fitti e continui sul lato molisano.

Ai fini della presente analisi, il presupposto da cui si parte è che i fiumi e le loro fasce ripariali, con il supporto locale delle aree naturali e seminaturali arboreo-arbustive, siano in grado, potenzialmente di connettere tra aree piuttosto distanti, come l'area di progetto e i SIC e ZPS oggetto della valutazione.

È rilevante a tal fine evidenziare che l'intervento in progetto si sviluppa quasi interamente sul versante in sinistra idraulica del fiume Sangro, salvo che per l'ultimo tratto di circa 500 m dove si attesta sulla riva opposta attraversando il fiume stesso.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

In posizione NW rispetto al tracciato, sono ubicati la ZPS IT7140129 *Parco Nazionale della Majella* e il SIC IT7140043 *Monti Pizi - Monte Secine*. Se si osserva l'andamento del reticolo idrografico in questo settore del bacino del Sangro, si noterà che la ZPS, posta a quasi 3.000 m dall'intervento, è interessata solo marginalmente dai corsi d'acqua interferenti col tracciato, mentre il SIC è attraversato dal Torrente Parello, che sbocca nel Sangro subito dopo Quadri, al di fuori dell'area di progetto.

Sul lato N-NE e S-SE rispetto al tracciato, sono invece ubicati il SIC IT7140212 *Abetina di Rosello e Cascate del Rio verde*, il SIC IT7218217 *Bosco Vallazzuna* e il SIC IT7218215 *Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde*. Tali Siti sono interessati solo dagli affluenti in destra idraulica del tracciato, in particolare il Rio Verde, mai direttamente interferiti dall'intervento.

Da questa analisi a grande scala appare verosimile desumere che i SIC e le ZPS oggetto di valutazione potrebbero al limite risentire, indirettamente, solo degli effetti di frammentazione prodotti dall'intervento sul corridoio principale del Fiume Sangro e sulle sue fasce ripariali.

Premesso che il lungo tratto in galleria ha permesso di allontanare il tracciato dal corso principale del fiume ridimensionando notevolmente i possibili impatti sulla struttura dei relativi habitat, al fine di creare un *corridoio protetto per il passaggio delle specie* è stata prevista lungo tutti i tratti del fiume Sangro prossimi alle aree critiche di progetto (aree di cantiere e aree tecniche di lavorazione) una recinzione provvisoria da porre a non meno di 5 m da ciascuna sponda. Tale misure mitigativa, oltre a limitare il consumo della vegetazione lungo le sponde, consente di mantenere la continuità delle fasce ripariali, evitando durante la fase di cantiere che vengano interposti ostacoli trasversali.

Nonostante tale accorgimento, una lavorazione particolarmente critica permane la realizzazione della fondazione delle 3 pile del viadotto 4, tra le prg. 04+589 e 05+189, nel punto di attraversamento del fiume Sangro. Premesso che tale attraversamento è reso necessario per ricongiungere il tracciato al tratto già realizzato del lotto adiacente, nel limite di quanto concesso dalla morfologia dei luoghi e dalla necessità di collocare correttamente i mezzi di scavo della fondazione delle pile, nell'individuare le aree di lavorazione al di sotto del viadotto, si è tentato il più possibile di limitare e mantenere compatto il consumo di suolo e di vegetazione. Inoltre, dopo attenta valutazione si è deciso, in fase di progettazione definitiva, di realizzare l'impalcato mediante 'carro varo', diminuendo drasticamente i tempi e le aree di occupazione delle aree sottostanti il viadotto.

Sebbene questo appaia il passaggio più rilevante per l'analisi in questione, pare utile ricordare che lungo i corsi d'acqua secondari interferiti, in sinistra idraulica del Sangro, è stata prevista la medesima recinzione oppure, nei casi in cui è stato necessario ricorrere in fase di cantiere all'allestimento di guadi temporanei (lavorazioni Ponte 1 Viadotto 1, con varo dal basso), è stato garantito un *passaggio protetto per la fauna minore*.

Infine, con la dismissione del cantiere, in tutti i casi di occupazione temporanea, è stato previsto il ripristino della vegetazione ripariale al fine di ricostituire e rafforzare la struttura dei corridoi lungo il reticolo idrografico.

Nel complesso, una volta realizzato, il nuovo tratto stradale risulterà permeabile grazie dalla presenza della galleria naturale e dei tratti in viadotto/ponte, nonché all'adozione di un *sottopasso per la fauna* di piccola-media taglia (prg.00+475).

A seguito delle considerazioni espresse e delle misure mitigative adottate, sebbene siano state individuate lungo il Sangro lavorazioni critiche cui prestare particolare attenzione, appare ragionevole affermare che gli effetti dovuti alla frammentazione di habitat di specie all'interno delle aree di progetto non possano avere ripercussioni in termini di connettività sui Siti Natura 2000 presi in considerazione.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	--	-------------------



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

Perturbazione

Per perturbazione si intende una alterazione della struttura e del funzionamento dei sistemi ambientali, generata da una fonte di disturbo, definibile come un evento discreto nel tempo che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni e modifica il substrato e l'ambiente fisico (White, Pickett, 1985 in Farina, 2001). Gli indicatori applicabili sono:

indicatori

distanza dal sito

modifica/perdita di habitat di

La capacità di adattamento a disturbi perturbativi di origine antropica varia tra specie e specie in funzione delle caratteristiche eto-ecologiche e a livello intraspecifico a seconda della fase del ciclo vitale e del periodo dell'anno.

Esclusi a priori effetti diretti in termini di perturbazione su specie e habitat dei Siti oggetto di valutazione, effetti indiretti sugli habitat potrebbero manifestarsi a causa dell'inquinamento dei corsi d'acqua interferenti con le lavorazioni e con il nuovo tracciato. Come spiegato (§ 9.2), infatti, i corsi d'acqua rappresentano potenziali linee di connessione tra l'area di progetto e i SIC e ZPS.

Il fenomeno potrebbe manifestarsi a causa dell'accadimento di eventi accidentali di sversamento nel suolo o direttamente in acqua di sostanze potenzialmente inquinanti.

Tale rischio appare tuttavia non significativo, in quanto, mentre in fase di cantiere è prevista l'adozione di misure preventive e attenuative nell'ambito della *gestione ambientale del cantiere*; in fase di esercizio è previsto un ridotto carico inquinante dovuto a traffici stimati non troppo elevati e con basso livello di incidentalità.

Infine, effetti diretti in termini di perturbazione potrebbero manifestarsi a carico delle popolazioni di specie il cui areale di distribuzione include uno o più dei SIC o ZPS oggetto di valutazione e che, anche nell'ambito di progetto, trovano habitat di specie potenzialmente idonei.

Si ritiene che le considerazioni che si possono fare su tale aspetto siano affini a quelle presentate nel capitolo 9.1 e si rimanda alle medesime conclusioni.

Effetti potenziali sulla lontra *Lutra lutra*

La presenza della lontra euroasiatica *Lutra lutra*, specie di interesse comunitario, è stata accertata lungo il Sangro e nell'ambito di progetto.

Sebbene l'informazione non possa essere considerata esaustiva, si ricorda che la specie non è attualmente inserita nei formulari dei SIC e ZPS oggetto di valutazione e che è segnalata dal PACLO 'Piano di azione nazionale per la lontra' per l'EUAP 1166 Riserva naturale Guidata Cascata del Verde, inclusa nei limiti del SIC IT7140212 *Abetina di Rosello e Cascate del Rio verde*.

La lontra è un mustelide semi-acquatico che beneficia del basso grado di antropizzazione, dell'elevata diversità idromorfologica e della vegetazione ripariale ben strutturata nei tratti del fiume Sangro interessati dal tracciato.

Qualunque azione di progetto agisca sui corsi d'acqua e sulle relative fasce ripariali è quindi in grado di esercitare una pressione sulla specie, sia interferendo direttamente con la presenza degli individui sia alterando l'idoneità dell'habitat di specie.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

Le valutazioni dei possibili impatti sulla specie nell'ambito di progetto sono state sviluppate nello *Studio Preliminare Ambientale*, che utilizza le risultanze dello *Studio specialistico* appositamente condotto (T00IA04AMBRE01A).

In sintesi, le interferenze che l'intervento può potenzialmente generare sulla specie sono riconducibili a:

- fase di cantiere
- *frammentazione dell'habitat e delle popolazioni locali* - il taglio della vegetazione e l'eventuale irregolarità della risorsa idrica per prolungati periodi può portare alla frammentazione dell'habitat di specie con effetti sulle popolazioni a livello locale;
- *riduzione dei siti di rifugio* - a seguito del taglio della vegetazione ripariale, i rifugi possono risultare insufficienti con conseguente allontanamento della specie dal sito; nel caso di presenza di tane riproduttive gli effetti possono risultare più rilevanti dal momento che anche la perdita di una sola cucciolata in piccole popolazioni, come quella presente nel bacino del Sangro, può avere conseguenze a livello di specie;
- *disturbo diretto* - a causa della presenza di operatori e mezzi all'opera;
- *inquinamento e intorbidimento delle acque* - nel caso vengano sversati in alveo detriti e scarti di lavorazione, l'inquinamento ha conseguenze dirette e indirette sulla specie in quanto predatore al vertice della rete trofica; l'intorbidimento può invece creare problemi riducendo da un lato la presenza di fauna ittica e dall'altro le capacità predatorie della lontra;
- fase di esercizio
- *rischio di investimento* - ad oggi rappresenta una delle principali minacce per la specie, come rilevato sia da esperienze a livello nazionale che a livello europeo.

La fase di cantiere risulta essere quella più critica per la specie e per il suo habitat di specie. In figura 25 sono riportati gli ambiti critici di progetto in corrispondenza dei quali le lavorazioni potrebbero interferire con siti idonei alla presenza della specie o con siti in cui la presenza della specie è stata accertata.



Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

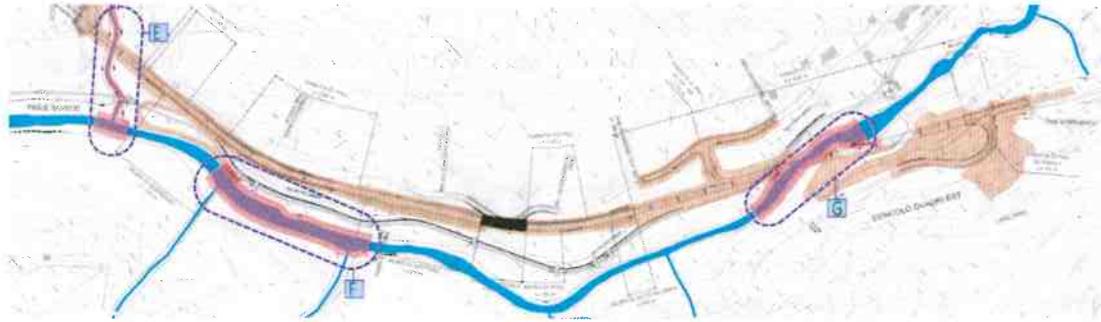


Figura 25 - Ambiti critici di progetto in corrispondenza di siti sensibili per la lontra.
Tratto da *Planimetria delle aree sensibili e degli ambiti critici di progetto T00IA04AMBPP01*
allegata allo Studio specialistico sulla lontra (Progetto Definitivo)

In sintesi, potenzialmente critiche sono tutte le lavorazioni e attività che avverranno in prossimità dei corsi d'acqua e delle relative fasce ripariali. In tali aree risulta fondamentale l'adozione delle misure preventive di *corretta gestione ambientale del cantiere* finalizzate a prevenire il rischio di inquinamento e intorbidimento delle acque e ad abbattere il disturbo acustico che porterebbe ad un allontanamento della lontra dai siti di rifugio, riposo e alimentazione.

Fasi di lavorazione particolarmente critiche sono quelle legate alla realizzazione delle fondazioni delle pile o delle spalle che, in corrispondenza degli attraversamenti idraulici, ricadono in prossimità dell'alveo o di fasce di vegetazione ripariale (in particolare viadotto 4) e l'attraversamento mediante guadi temporanei di alcuni corsi d'acqua secondari. In tali casi sarà fondamentale l'adozione dei *corridoi* e dei *passaggi protetti* già descritti

Durante la fase di esercizio, il rischio di investimento stradale appare molto limitato, sia perché la specie è preferenzialmente notturna e abbastanza flessibile nell'adattarsi ad alcuni tipi di disturbo antropico, sia per la presenza di tratti in viadotto che rendono il sedime stradale difficilmente raggiungibile dalla specie, sia grazie all'adozione di specifiche misure di mitigazione

Infine, per tutelare la specie e il suo habitat dovrà essere sviluppato un Progetto di Monitoraggio prevedendo sopralluoghi standardizzati che seguano la metodologia riconosciuta dall'IUCN *Otter Specialist Group*. I monitoraggi andranno condotti da professionisti specializzati con comprovata esperienza nello studio e nelle metodologie utilizzate per la ricerca sulla lontra che possano garantire non solo la standardizzazione dei sopralluoghi ma anche la qualità dei dati ottenuti.

Il Piano di Monitoraggio dovrà essere articolato per le fasi *ante, in e post operam*, come di seguito indicato.

Per poter effettuare un monitoraggio efficace nelle tre fasi dovranno essere individuati, prima dell'inizio dei lavori, i *siti potenzialmente utilizzabili* dalla lontra per marcare il territorio. Tali siti dovranno riguardare i corsi d'acqua compresi nel tratto interessato dalle lavorazioni, sia a monte che a valle, in modo da poter monitorare la presenza della specie nell'area. I siti individuati dovranno quindi essere controllati nelle diverse fasi del monitoraggio. In tutte le fasi del monitoraggio andranno inoltre verificate e registrate le *condizioni dell'habitat fluviale e ripariale*, con segnalazione di rifugi e tane e di eventuali cambiamenti sopraggiunti.

1. *Monitoraggio ante operam:*

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

andranno registrati i *segni di presenza* della lontra (*sprints*, impronte, etc..) in numero, stato, posizione, così come andranno registrati gli eventuali cambiamenti rispetto alle ispezioni precedenti. I segni di presenza andranno rilevati una volta ogni 3 mesi per almeno un anno, nel periodo primavera e estate.

2. *Monitoraggio in opera:*

per poter seguire l'evoluzione della presenza della specie in maniera adeguata, è necessario che il monitoraggio venga effettuato non meno di una volta ogni tre mesi nel corso di ogni anno di lavorazione, nel periodo primavera ed estate. Eventuali modifiche della tempistica in base alle condizioni rilevate andranno decise in accordo con professionisti esperti.

3. *Monitoraggio post operam:*

al termine dei lavori, il monitoraggio dovrà proseguire per almeno un anno per verificare il ripristino o la variazione delle condizioni precedenti all'opera, sia in termini di presenza della specie, sia per quanto riguarda il ripristino della vegetazione ripariale e delle condizioni fluviali generali. Il rilevamento dei segni di presenza dovrà avvenire con le stesse modalità delle fasi precedenti, ovvero una volta ogni 3 mesi, nel periodo primavera e estate.

Inserimento ambientale dell'opera

A seguito delle valutazioni dei possibili impatti condotte nello *Studio Preliminare Ambientale* è stata prevista, nel Progetto Definitivo, l'adozione di un complesso di interventi di mitigazione finalizzato a conservare, valorizzare e recuperare aspetti significativi e caratteristici del paesaggio, del territorio e dell'ambiente. Tali interventi agiscono attenuando o eliminando l'attività detrattrice di uno o più fattori di progetto, modificando la natura della pressione esercitata o trasformandone gli effetti e consentendo al contempo di *ottimizzare* l'inserimento del nuovo tracciato nel contesto circostante.

L'*inserimento paesaggistico-ambientale* dell'opera che consegue l'applicazione di tali interventi consente di effettuare l'intervento infrastrutturale mantenendo e migliorando il livello di qualità ambientale del territorio interessato dal tracciato o ad esso immediatamente limitrofo.

Per il dettaglio degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale individuati nel corso delle valutazioni condotte nello *Studio Preliminare Ambientale* si rimanda agli elaborati allegati al Progetto Definitivo (T00IA01AMBRE01 *Relazione Inserimento Paesaggistico-Ambientale* e relativi elaborati grafici).

Mitigazioni per la salvaguardia della fauna e della vegetazione

Tra gli interventi di mitigazione adottati nel Progetto Definitivo, si dettagliano di seguito quelli che si ritiene possano attenuare ed eliminare gli effetti precedentemente analizzati potenzialmente dannosi sulle specie e sugli habitat dei Siti Natura 2000 oggetto della presente valutazione.

Misure di gestione ambientale del cantiere

Salvaguardia della qualità dell'aria:

- 1 copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;
- 2 bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- 3 ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa;
- 4 riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere;
- 5 bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale;
- 6 predisposizione di impianti a pioggia per le aree di stoccaggio temporaneo degli inerti;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

7 pulizia pneumatici, mediante appositi impianti lavaruote posti in corrispondenza degli accessi ai cantieri operativi.

Salvaguardia del clima acustico:

- 1 corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
 - ~ selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
 - ~ impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
 - ~ installazione di silenziatori sugli scarichi;
 - ~ utilizzo di impianti fissi schermati;
 - ~ uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione
- 2 manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere a:
 - ~ eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;
 - ~ sostituzione dei pezzi usurati;
 - ~ controllo ed serraggio delle giunzioni, ecc.
- 3 corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
 - ~ orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza;
 - ~ localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;
 - ~ utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;
 - ~ imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
 - ~ limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (vale a dire tra le ore 6 e le ore 8 e tra le 20 e le 22);
- 4 barriere mobili antirumore, da disporre lungo le direttrici di interferenza con i ricettori sensibili, antropici e, se necessario, faunistici.

Salvaguardia della qualità delle acque e del suolo:

- 1 corretta gestione dei materiali e liquidi di risulta, attraverso raccolta trattamento e smaltimento in linea con le vigenti normative. In particolare:
 - ~ i fluidi ricchi di idrocarburi ed olii oltre che di sedimenti terrigeni, derivanti da lavaggio dei mezzi meccanici o dai piazzali delle aree operative, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;
 - ~ le acque contenenti conglomerati cementizi e spritz-beton, provenienti dal lavaggio delle botti, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, dovranno essere separate dai residui solidi mediante vasca di sedimentazione;
 - ~ le acque nere, provenienti dagli scarichi di tipo civile, dovranno essere trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, spurgate periodicamente;
- 2 corretto stoccaggio dei rifiuti (regolamentato dal d.lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"). In particolare, nelle aree di deposito temporaneo dovranno essere organizzati lo stoccaggio e l'allontanamento dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti:
 - ~ differenziando il deposito per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

- ~ garantendo adeguate modalità di trattamento e smaltimento, al fine del recupero o dello smaltimento dei materiali;
- ~ ubicando le aree destinate a deposito di rifiuti lontano dai baraccamenti di cantiere e in apposite aree recintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare la dispersione di odori o polveri.
- 3 corretta esecuzione delle attività di scavo in fase di getto del calcestruzzo, mediante intubamento e isolamento del cavo, per evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi ove previsto attraversamento provvisorio della falda;
- 4 sistema di canalizzazione delle acque, in corrispondenza dei cantieri operativi;
- 5 presidi idraulici per il trattamento delle acque, in corrispondenza dei cantieri operativi e delle aree tecniche di lavorazione degli imbocchi S e N della galleria (impianto di trattamento ed accumulo delle acque di galleria);
- 6 impermeabilizzazione provvisoria mediante superficie asfaltata o guaine in pvc, delle piattaforme dei cantieri operativi e dei siti di stoccaggio temporaneo;
- 7 intubamento e isolamento del cavo durante il getto in calcestruzzo, per lo scavo della fondazione delle pile, per evitare la dispersione nelle acque interstiziali di cemento e additivi.

Misure specifiche per la salvaguardia della fauna e della vegetazione

Fase di cantiere

- 1 passaggio protetto per la lontra (e la fauna in generale) / mantenimento della continuità dei corridoi fluviali (per la fauna in generale)
 - ~ corridoio recintato a non meno di 5 m da ciascuna sponda, lungo almeno 30 m a monte e a valle della zona di cantiere e infisso per circa 25-30 cm nel terreno;
 - ~ da adottare lungo tutti i corsi d'acqua interferiti, salvo quelli in cui per necessità di cantiere è previsto un guado temporaneo.
- 2 passaggio protetto in corrispondenza dei guadi temporanei per la lontra e la fauna minore in generale:
 - ~ adattamento del guado mediante tubazione di almeno 800mm di diametro, da posizionare al di sopra del livello massimo di piena.
- 3 recinzione provvisoria anti-attraversamento per la fauna lungo i cantieri
 - ~ costituita da una rete interrata per almeno 25-30 cm, con maglie decrescenti dall'alto verso il basso;
 - ~ ubicata lungo il perimetro delle aree di cantiere operativo e logistico; dovrà essere estesa anche lungo le aree di lavorazione, se la morfologia dei luoghi ne consentirà l'installazione;
- 4 Nell'eseguire le lavorazioni si dovrà prestare la massima cautela. In particolare, si raccomanda dove possibile di:
 - ~ preservare il più possibile la vegetazione esistente, in particolare in corrispondenza delle fasce fluviali, tentando di non asportare la vegetazione su entrambe le sponde;
 - ~ diminuire il più possibile l'emissione di rumore e di luci, eventualmente mediante modulazione delle attività, in corrispondenza di siti sensibili, ovvero in vicinanza dei corsi d'acqua e, dove rinvenuti, di siti di riproduzione o di riposo della fauna selvatica.
- 5 Si raccomanda infine, dove necessario, ovvero in presenza di siti sensibili, come biotopi, siti di nidificazione, tane, siti di riposto, etc, di:
 - ~ adottate barriere antirumore mobili.

Fase di esercizio

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

- 1 In generale, hanno effetti mitigativi sulla vegetazione e sulla fauna tutte le opere a verde mediante le quali è realizzato o favorito:
 - ~ ripristino o reinnesco della naturalità delle comunità vegetali autoctone preesistenti,
 - ~ ricostituzione della struttura dell'ecomosaico, ovvero recupero della continuità delle formazioni vegetazionali autoctone presenti.
- 2 sottopasso faunistico per la lontra e per la fauna minore (alla prg. 00+475)
Il sottopasso potrà essere realizzato con una delle seguenti modalità:
 - a. *adattamento del manufatto idraulico minore*, montando, sopra il livello massimo dell'acqua, una passerella di dimensioni minime in sporgenza di 60 cm e altezza minima rispetto all'intradosso non inferiore a 40-50 cm;
 - b. *sottopasso alternativo*, nelle immediate vicinanze del manufatto idraulico al di sopra del livello di piena, costituito da uno scatolare di almeno 1,00 m x 1,00 m o da una tubazione con diametro di 1,00 / 1,30 m.Nell'uno o nell'altro caso, dovrà prevedersi:
 - posizionamento di *una o due rocce in corrispondenza delle due entrate*;
 - predisposizione di *vegetazione di invito* (in continuità con la vegetazione esistente)
 - predisposizione di *recinzione* che blocchi il passaggio per almeno 20 m prima e dopo il manufatto, inducendo l'animale ad utilizzare il sottopasso; la recinzione, interrata per circa 20- 30 cm, sarà raccordata a quella prevista lungo i tratti in rilevato e dovrà avere maglia fine almeno 3x3 cm oppure maglia decrescente dall'alto verso il basso.
- 3 recinzione anti-attraaversamento per la fauna
 - ~ costituita da una rete interrata per almeno 20-30 cm, con maglie decrescenti dall'alto verso il basso così da risultare efficaci per fauna di piccola, media e grossa taglia; munita nella porzione terminale di barriera antiscalata;
 - ~ ubicata lungo tutti i tratti in rilevato e a mezza costa del tracciato e raccordata con la recisione prevista in corrispondenza del sottopasso faunistico.
- 4 serigrafia geometrica da applicare sul pannello trasparente delle barriere antirumore (previste all'inizio e alla fine del tracciato), al fine di rendere l'ostacolo più visibile all'avifauna in volo.

Il Progetto delle opere a verde

Le *opere a verde*, se correttamente progettate e realizzate, contribuiscono in modo determinante all'inserimento paesaggistico - ambientale delle nuove infrastrutture. Le stesse si concretizzano attraverso nuove piantumazioni, con l'obiettivo di favorire il potenziamento e la rinaturalizzazione di aree già degradate o compromesse dalle lavorazioni. Affinché gli interventi scelti siano idonei a tale scopo è necessario, nella progettazione delle opere a verde, tenere conto delle caratteristiche ecologico-vegetazionali e degli aspetti e caratteri distintivi del territorio che concorrono a definire il paesaggio.

In linea con tale presupposto, gli interventi di sistemazione vegetazionale sono stati studiati ed individuati applicando i seguenti criteri:

- coerenza con la vegetazione naturale potenziale
- coerenza con il paesaggio vegetale
- funzionalità rispetto a specifiche esigenze, ovvero:
 - ~ protezione del *pool* genico delle popolazioni floristiche locali,
 - ~ mascheramento visivo
 - ~ stabilizzazione superficiale del substrato
 - ~ stabilizzazione del substrato
 - ~ arredo spazi interclusi

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

~ reperibilità sul mercato

Sulla base della funzione prevalente, gli interventi sono stati quindi raggruppati in 5 categorie principali:

- *paesaggistica* - mitigare l'opera rispetto al contesto in cui si inserisce. Il criterio applicato è prevalentemente quello di mascheramento visivo e di ricostituzione della naturalità del contesto in coerenza con le tessere del paesaggio circostante; sono individuati anche interventi specifici per favorire la stabilizzazione del substrato e il recupero estetico di spazi interclusi (rotatoria).
- *naturalistica* - ripristinare la naturalità dei luoghi e favorire il reinsediamento spontaneo delle comunità vegetali autoctone. I criteri applicati sono l'utilizzo di specie autoctone del corredo floristico locale, al fine di prevenirne l'inquinamento del *pool* genico, e la coerenza con la vegetazione naturale potenziale
- *agricola* - ripristinare la fertilità ai suoli per la ripresa delle attività agronomiche preesistenti.
- *deframmentazione ecologica* - ripristinare la biopermeabilità delle aree attraverso la ricostruzione o neoformazione dell'ecomosaico.
- *faunistica* - salvaguardare la fauna presente attraverso interventi mirati.

In merito al versante oggetto dell'intervento di stabilizzazione (*area A1*), ricordando che l'area interessa una superficie di circa 4,5 ha, si individuano due obiettivi principali da perseguire in fase di ripristino nei successivi approfondimenti progettuali e compatibilmente con la presenza delle opere realizzate:

NATURALISTICO

- *ripristino ecologico*, possibilmente mediante il recupero di aree boscate

PAESAGGISTICO

- *mascheramento visivo* delle opere realizzate, compatibilmente con la funzionalità e accessibilità alle stesse in fase di manutenzione

Sulla base del contesto attraversato dal tracciato e delle interferenze riscontrate sono stati individuati 4 ambiti vegetazionali principali su cui intervenire:

- le cerrete mesoxerofile
- i querceti caducifogli a *Quercus pubescens*
- le praterie xeriche
- le formazioni ripariali a salici e pioppi

Dall'analisi della composizione floristica di tali ambiti è stato dedotto l'abaco delle specie da utilizzare per le nuove piantumazioni (*cfr relazione completa*).

Paesaggistico - inerbimento tecnico

È previsto l'inerbimento di base di tutte le superfici da destinare e sistemazione vegetazionale.

In corrispondenza delle superfici con ripiantumazione arboreo-arbustiva è prevista SEMINA SEMPLICE.

In corrispondenza delle scarpate del rilevato è prevista invece l'IDROSEMINA.

La miscela di sementi (tabella 10), scelta in base alle caratteristiche stazionali dell'area, soddisfa l'esigenza di *proteggere il terreno dall'erosione, garantendo il rapido insediamento del cotico erboso.*

Graminaceae		Leguminosae	
<i>Dactylis glomerata</i>	20%	<i>Trifolium hybridum</i>	5%
<i>Bromus erectus</i>	20%	<i>Trifolium pratense</i>	5%

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

<i>Brachypodium rupestre</i>	15%	100%	
<i>Dorycnium pentahyllum</i>	10%		
<i>Phalaris tuberosa</i>	5%		
<i>Lolium perenne</i>	10%		
<i>Ampelodesmus mauricatus</i>	10%		

Tabella 10 - Miscela di sementi per l'inerbimento tecnico

Paesaggistico - filare arboreo/arbustivo

L'intervento è previsto ai piedi del rilevato allo scopo di mascherare la scarpata e mitigare l'impatto visivo dell'opera. Il filare è composto dall'alternanza di 3 specie di diversa altezza (*Quercus*, *Sorbus*, *Prunus*), così da migliorarne la capacità schermante e attribuirle una buona valenza ornamentale.

Paesaggistico - fascia filtro

L'intervento è previsto nelle aree di lavorazione dismesse al di sotto dei viadotti (dove le altezze lo permettono). La funzione è quella di favorire la rinaturalizzazione delle aree, mediante la ricostituzione dell'ecosistema in aree spesso oggetto di degrado, nonché il mascheramento visivo delle spalle e della base delle pile. Il sesto è composto di soli alberi di prima grandezza (salici bianchi e querce).

Paesaggistico - estetica

L'intervento prevede l'arredo della rotatoria all'altezza dello svincolo per Gamberale. Anche in questo caso sono state utilizzate specie del corredo floristico locale. Il sesto di impianto prevede 3 aree, differenziate in modo da non ostruire la visibilità ai mezzi in transito:

- una parte centrale, piantumata con un albero a portamento medio;
- una parte mediana, piantumata con una siepe a portamento prostrato composta di lonicera;
- una parte più esterna, inerbita mediante semina

Naturalistico - ripristino ecologico

L'intervento, previsto nelle aree sovrastanti le trincee drenanti e nelle aree sottostanti i viadotti, consiste nel ripristino di aree prative con l'aggiunta di siepi arbustive (ginestra e prugnolo). La miscela di sementi da idroseminare è quella precedentemente descritta.

Naturalistico - ripristino imbocchi galleria

L'intervento si applica in corrispondenza degli imbocchi della galleria per migliorarne l'inserimento, stabilizzare le scarpate e rinaturalizzare le aree di lavorazione.

Naturalistico - siepe arbustiva

L'intervento si applica ai tratti in trincea per migliorare la percezione dell'opera e stabilizzarne le scarpate. Il sesto mantiene un aspetto naturaliforme a maturità raggiunta (nocciolo e prugnolo).

Naturalistico - ripristino boschi ripariali

Il ripristino dei boschi ripariali è previsto in corrispondenza delle aree di lavorazione ubicate in prossimità di fossi e corsi d'acqua, a causa della realizzazione di spalle e pile di ponti e viadotti, nonché di manufatti idraulici (tombini). Per l'impianto sono state scelte specie igrofile tipiche dei boschi di ripa locali sia arboree che arbustive.

Naturalistico - ripristino boschi

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

L'intervento si applica in corrispondenza delle formazioni boschive sottratte dalle aree di cantiere e dalle aree tecniche di lavorazione, lungo tutto il tracciato. Lo scopo è quello di innescare processi di ricolonizzazione spontanea con ricostituzione del soprassuolo boschivo. L'impianto è stato pensato per fornire, sin dalla fase iniziale, una buona copertura e protezione. Le specie scelte sono alberi di prima grandezza (querce e frassino maggiore) e di seconda grandezza (ciliegio selvatico, olmo, acero) e arbusti (prugnolo, ginestra e ginepro).

Agricolo - recupero seminativi

L'intervento consente il ripristino dello stato quo ante nelle aree di cantiere ricadenti su suoli agricoli. In questo particolare caso si deve intervenire con lo scopo principale di restituire fertilità al suolo costipato e impoverito a causa della presenza del cantiere. Il ripristino dovrà prevedere una prima lavorazione meccanica dello strato superficiale del terreno (tra 40 e 50 cm), con maggiori nutrienti per le piante. Successivamente, si procederà con la semina di un *miscuglio di sementi di sole leguminose azotofissatrici* e a crescita avvenuta si effettuerà la pratica del sovescio.

Deframmetazione ecologica - fascia tampono

L'intervento, ad andamento lineare, si applica al limite esterno delle aree di lavorazione, ovvero al limite del tracciato, con lo scopo di raccordare le aree ripristinate con quelle naturali. Anche in questo caso, le specie sono state scelte per favorire il rinnesco di processi di ricolonizzazione spontanea del soprassuolo arboreo, consentendo inoltre di rinaturalizzare le zone con forte presenza di robinia. Il sesto comprende alberi di prima dimensione (querce), piccoli alberi (frassino minore, olmo) e arbusti (ginepro, prugnolo, nocciolo e rose di scarpata).

Deframmentazione ecologica - talee di Salix eleagnos

L'intervento è legato agli interventi di consolidamento della sponda del fiume Sangro. L'inserimento di talee di salice sulla scogliera in massi sciolti, migliorerà la stabilità dell'opera e contribuirà a migliorarne l'inserimento.

Fauna - invito faunistico

L'intervento consiste nella realizzazione di un corridoio di spostamento verso il sottopasso e di un riparo per la fauna terrestre di piccola e media taglia. L'effetto si ottiene mediante la disposizione di piante arbustive a macchia e l'ausilio di materiale secco come pietre e ceppaie. Verrà disposto su entrambi gli ingressi del sottopasso (ginepro, rosa canina e prugnolo).

Conclusioni

Il presente Studio di Incidenza Ambientale, alla luce delle valutazioni condotte in *fase di screening*, si conclude con *esito positivo*. È infatti ragionevole affermare che i "lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di Civitaluparella 2° lotto - 2° stralcio - 2° tratto - 2° tronco", grazie anche alle misure di mitigazione adottate, *non avranno una incidenza significativa negativa*, né diretta né indiretta, sulle specie e sugli habitat dei SIC IT7140212 *Abetina di Rosello e Cascade del Rio verde*, SIC IT7218217 *Bosco Vallazzuna*, ZPS IT7140129 *Parco Nazionale della Majella*, SIC IT7218215 *Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde*, SIC IT7140043 *Monti Pizi - Monte Secine*, né su strutture funzionalmente e strutturalmente connesse con i siti stessi.

Studio specialistico sulla lontra

Lo *Studio Specialistico sulla Lontra* è redatto con riferimento al Progetto Definitivo della S.S. 652 *Fondovalle Sangro "lavori di costruzione del tratto compreso tra la stazione di Gamberale e la stazione di*

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Civitaluparella, 2° lotto - 2° stralcio - 2° tratto” e soddisfa la richiesta del Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale CCR-VIA, il quale, con giudizio n. 2471 del 12-02-2015, esprimeva parere favorevole all’esclusione dell’intervento dalla procedura di VIA, con prescrizioni puntuali sul Progetto Preliminare.

In particolare, era prescritta la necessità di realizzare “le azioni riportate nel giudizio del Comitato n. 1156 del 6-11-2008 definite per rendere compatibile l’opera con la tutela della specie lontra, corredando le azioni medesime con lo studio aggiornato redatto da professionalità competenti”.

Lo studio si basa sulla consultazione del materiale fornito dalla società committente, sull’analisi della bibliografia esistente e si avvale di conoscenze generali e specifiche dell’area oggetto dei lavori, di studi scientifici svolti in un’area vasta comprendente il tratto in esame ed effettuati dagli specialisti consultati e di sopralluoghi realizzati nell’area dalla prima metà del mese di maggio 2015.

INQUADRAMENTO DELL’AREA DI INTERVENTO

L’intervento infrastrutturale in oggetto costituisce il completamento della S.S. 652 "Fondovalle Sangro" e riguarda la realizzazione di un tratto stradale di circa 5,3 Km, compreso tra l’abitato di Quadri e la stazione di Gamberale.

Sulla base del Progetto Preliminare approvato, l’ANAS ha quindi redatto il Progetto Definitivo oggetto del presente Studio, il quale, sulla scorta di valutazioni più approfondite che hanno evidenziato un quadro geomorfologico e stratigrafico decisamente più impegnativo di quanto desumibile dai soli dati della progettazione preliminare, ha assunto una nuova configurazione, con un tratto in galleria naturale di complessivi 2465 m e una generale semplificazione delle opere.

A seguito delle modifiche occorse al tracciato è quindi necessario riacquisire le autorizzazioni suddette.

La nuova arteria fa riferimento al tipo C1 (extraurbana secondaria) del DM 05.11.2001; presenta due corsie da 3,75 metri, una per senso di marcia e due banchine laterali da 1,50 metri, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale di 10,50 metri.

La realizzazione del completamento della Statale 652 "Fondovalle Sangro", è compresa tra il Comune di Quadri e la Stazione di Gamberale, interessando i comuni di Quadri, Borrello, Pizzoferrato e Gamberale, della provincia di Chieti.

Sulla base della Carta dell’Uso del Suolo redatta nel corso della progettazione definitiva, è possibile dedurre le tipologie di uso del suolo che interessano l’ambito di progetto in un intorno di 500 m a cavolo del tracciato

L’intervento si sviluppa per la gran parte del tracciato in sponda sinistra del Fiume Sangro, ad eccezione del tratto terminale in corrispondenza dello svincolo di Quadri. Infatti, il tracciato corre parallelo al corso del Fiume, a distanza variabile dallo stesso, sempre separato dalla sede della ferrovia Sangritana, e negli ultimi 500 m, con il viadotto 4, attraversa il Fiume per il ricongiungimento con la sede ammodernata del 1° tratto del lotto già aperto al traffico, all’altezza dello svincolo di Quadri. Anche nel primo tratto, tra il km 0+000 e il km 0+450, in prossimità della stazione ferroviaria di Gamberale, il tracciato di progetto corre più vicino al corso del Fiume Sangro, per necessità di connessione con il tratto già realizzato e ammodernato della statale. Dal km 1+050 al km 3+500, per circa 2500 m, l’intervento si sviluppa invece in galleria naturale, non arrecando pertanto una trasformazione del territorio per quasi metà del tracciato in progetto. Per quanto concerne le interferenze con i siti della Rete Natura 2000 e le altre aree protette, l’intervento dista circa 3 km dal Parco Nazionale della Majella, circa 1 Km dal SIC “Abetina di Rosello e Cascate del Rio Verde” (IT7140212) e dal SIC “Abeti Soprani - Monte Campo - Monte Castelbarone - Sorgenti del Verde” (IT7218215), quest’ultimo appartenente al territorio della regione Molise nei territori comunali di LA LONTRA EURASIATICA (*Lutra lutra*).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Per approfondimenti relativamente ai seguenti paragrafi

INQUADRAMENTO GENERALE ED ASPETTI NORMATIVI
ECOLOGIA E BIOLOGIA
DISTRIBUZIONE DELLA LONTRA IN EUROPA ED IN ITALIA.
DISTRIBUZIONE DELLA LONTRA IN ABRUZZO
STATUS: LA LISTA ROSSA IUCN E LA LISTA ROSSA ITALIANA
MINACCE E FATTORI LIMITANTI

Si veda la relazione completa.

POSSIBILI CRITICITÀ RISPETTO ALLA LONTRA

Rilevamento in campo

Si è proceduto alla verifica delle condizioni attuali del sito in cui verrà costruita l'opera e sono stati effettuati rilevamenti a monte e a valle, al fine di avere un quadro più chiaro della situazione su scala più vasta.

Il tratto di Fiume Sangro interessato dall'opera presenta **un grado di antropizzazione molto basso**, l'alveo per lunghi tratti presenta grandi massi in grado di determinare un'elevata diversità idromorfologica, che nel complesso, insieme alla vegetazione ripariale ben strutturata e a tratti molto fitta, rappresenta l'ambiente ottimale per la presenza della specie. La vegetazione è tale da assicurare una buona copertura per la lontra, garantendone protezione durante gli spostamenti e soprattutto potenziali tane naturali. Inoltre possibili rifugi temporanei e tane durature sono costituiti dai grandi massi immediatamente fuori alveo che si ritrovano lungo alcuni tratti dell'area in esame.

Per l'individuazione dei siti sensibili per la specie è stato percorso l'intero tratto d'interesse a partire dal centro abitativo di Quadri fino ad arrivare alla ex-stazione ferroviaria di Gamberale e sono stati registrati tutti i punti d'interesse rinvenuti. Sono stati inoltre registrati tutti i fossi e i corsi di acqua di sinistra del Fiume Sangro per l'intero tratto con il fine di evidenziare eventuali criticità e potenziali percorsi preferenziali di spostamento della specie. Per molti tratti non è stato possibile compiere il sopralluogo ai margini dell'alveo fluviale per via della conformazione dello stesso e per via della vegetazione molto fitta, aspetto concretamente a favore del mustelide.

INDIVIDUAZIONE SITI SENSIBILI E CRITICITÀ DI PROGETTO

Le aree sensibili individuate sono riportate nell'elaborato T00IA04AMBPL02-03-04 *Planimetria e sezioni dei siti sensibili*, facendo riferimento alla CTR, alle ortofoto a disposizione e ai dati bibliografici acquisiti.

In prima analisi, si è ritenuto che tutto il tratto dell'asta principale e alcuni affluenti in sinistra idraulica, che non presentano opere antropiche di sbarramento in corrispondenza della sede ferroviaria, quali muri di contenimento, possano rappresentare le vie preferenziali di spostamento delle lontre nel tratto in esame. A seguire, tramite il rilevamento in campo e l'analisi dei dati di studi scientifici pregressi effettuati nel corso degli ultimi anni da specialisti coinvolti nella stesura del presente studio, si è cercato di individuare i tratti più sensibili.

Sono stati ritenuti sensibili tutti i tratti di fiume in cui è stata accertata la presenza della specie o sono stati riconosciuti caratteri ambientali favorevoli alla sua presenza (idoneità potenziale).

L'azione della pressione esercitata dai cantieri e dalla nuova viabilità su tali aree potrebbe introdurre fattori di degrado, depotenziando o, al peggio, eliminando l'idoneità dei tratti di fiumi ad ospitare la specie. Le aree

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



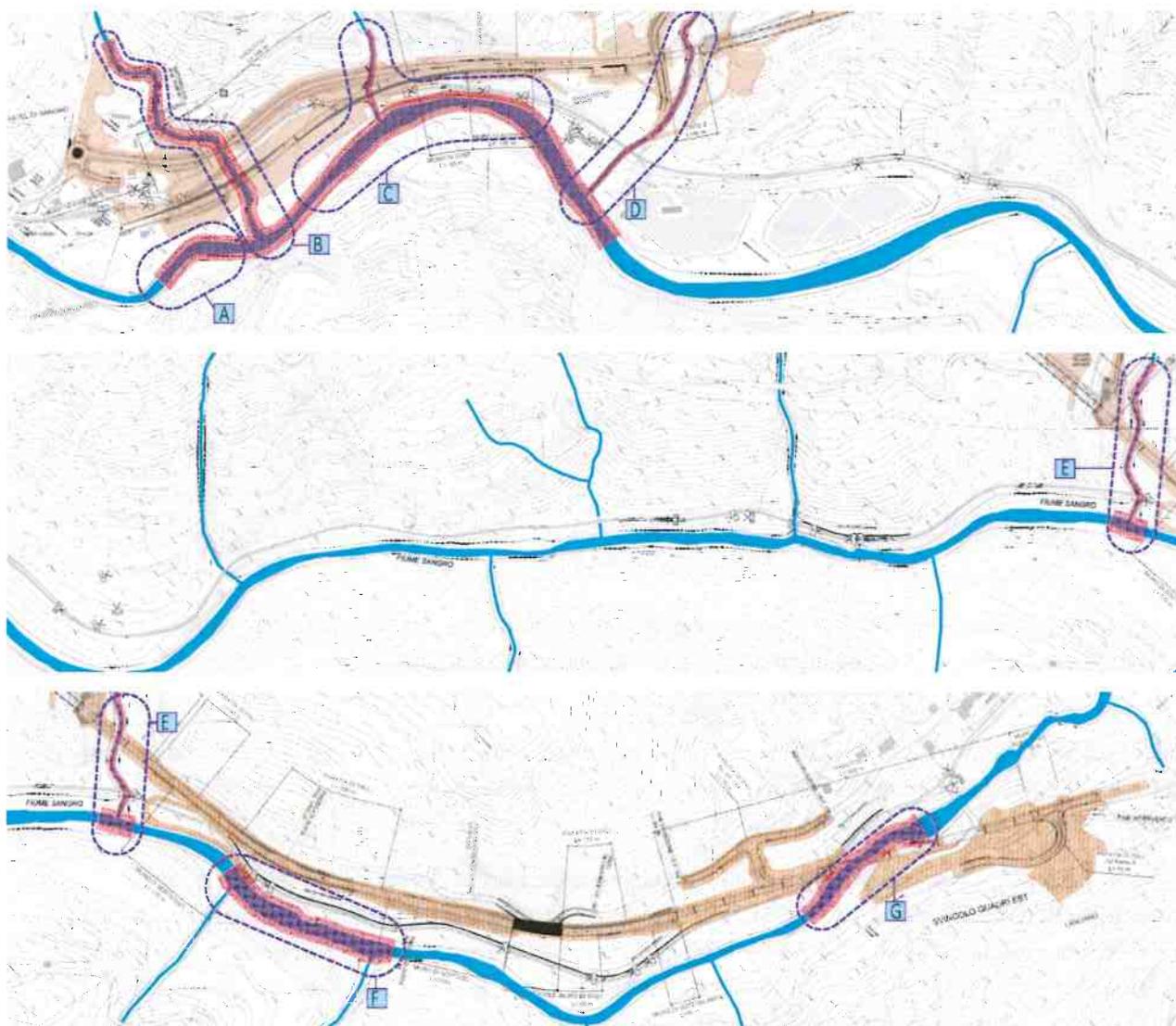
**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

in cui il tracciato di progetto attraversa o si avvicina alle aree sensibili sono state quindi individuate come potenzialmente critiche per la specie e per il suo habitat.

Di seguito, con riferimento all'elaborato T00IA04AMBPL02-03-04 sono descritti nel dettaglio i vari punti e tratti analizzati.



Aree sensibili per la lontra (identificate in rosso e codificate con le lettere da A a G).

Le aree di ingombro temporaneo (fase di cantiere) e permanente (fase di esercizio) sono rappresentate in marrone. Tratto dall'elaborato T00IA04AMBPL02-03-04 allegato al Progetto Definitivo.

Tratti A B C. L'ambito territoriale di questi tratti è posto a ridosso della stazione ferroviaria di Gamberale ed è da ritenere molto sensibile per l'accertata presenza della specie. Studi di genetica non invasiva sui campioni raccolti recentemente in questo tratto di fiume hanno permesso di accertare la presenza di almeno 4 lontre (Lerone *et al.* 2014).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

Dato il comportamento normalmente solitario della specie, è ragionevole ipotizzare che l'area possa essere utilizzata in maniera intensiva da femmine con i piccoli. Questo chiaramente rende necessaria un'attenzione particolare per minimizzare tutti i possibili fattori di disturbo nel tratto considerato.

In questi tratti, inoltre, il tracciato di progetto si trova localizzato più vicino al corso del Fiume Sangro rispetto alla ferrovia, precisamente tra il km 0+000 e il km 0+450, pur mantenendo una distanza minima rispetto alla riva in sinistra idraulica del fiume di almeno 20 m.

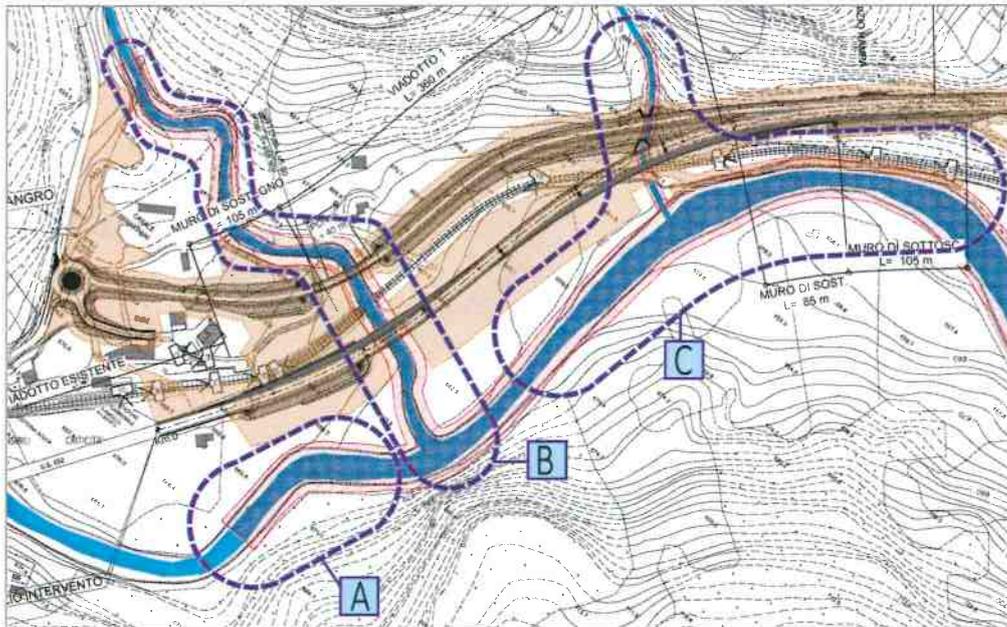


Figura 12 Tratti sensibili A, B e C lungo il F. Sangro e i due affluenti in sinistra idraulica, con evidenziate le aree di ingombro (in marrone).

Tratto A. I lavori in prossimità del tratto A sono limitati a operazione di finitura e quindi di ridotto impatto. Ciò è dovuto al fatto che il viadotto di connessione alla sede in esercizio è già stato realizzato per gran parte del suo sviluppo, come indicato nelle foto che seguono.

Tratto B. La presenza di un affluente con portata costante dell'acqua favorisce la presenza della lontra e di conseguenza i lavori di costruzione riguardanti il viadotto 1 (L=360 m) e il Ponte 1 (L=40 m) necessitano di idonee misure di mitigazione. In tale tratto il progetto prevede che la ferrovia si ritroverà tra le due nuove sedi stradali. In corrispondenza del corso d'acqua secondario, caratterizzato da fitta vegetazione, la ferrovia non rappresenta attualmente una barriera per la lontra, poiché lo scavalco del fosso avviene tramite un ponticello che permette un adeguato passaggio al mustelide per raggiungere i territori posti a settentrione. Tale continuità dovrà essere mantenuta sia in fase di cantiere che ad opere completate. In questo punto, inoltre, il progetto prevede la realizzazione di un guado provvisorio la cui collocazione dovrà essere decisa a valle di un monitoraggio preventivo. Il monitoraggio sarà fondamentale anche per individuare la presenza di eventuali tane riproduttive che, se rinvenute, renderanno necessaria la costruzione ed il riposizionamento di tane artificiali sostitutive in aree limitrofe non interessate dal disturbo. Al fine di contenere il disturbo a carico della lontra, in corrispondenza del guado temporaneo si dovrà prevedere una tubazione dedicata al passaggio faunistico, con recinzione di invito lungo gli argini del fosso fino al guado. perché l'effetto

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

mitigativo sia efficace, si consiglia comunque di limitare le attività e gli accessi a questa zona del cantiere tra le ore 7,00 e le ore 18,00.

Nella sezione sottostante rappresentante la configurazione ad intervento completato, è messa in evidenza (tratteggio nero) la continuità del potenziale percorso del mustelide, che la permeabilità del Viadotto 1 e dal Ponte 1 potranno garantire grazie ad una idonea ricomposizione dell'ecosistema in fase di sistemazione vegetazionale.

Il Tratto C. Tale tratto risulta particolarmente vulnerabile a causa della necessità di realizzare interventi di protezione sponale lungo l'argine in sinistra idraulica del Fiume Sangro, a protezione del tracciato ferroviario situato a pochi metri di distanza dall'ansa del fiume e, in generale, del versante su cui poggia il rilevato del nuovo tracciato.

La parte terminale del Tratto C è caratterizzata da una conformazione del progetto del tipo a mezza costa, con paratia di pali a sostegno del lato a monte

In questo ambito è presente un fosso stagionale che attraversa il tracciato dell'opera e quello ferroviario prima di sfociare nel fiume Sangro all'altezza dell'ansa. Insieme alla fitta vegetazione presente, l'esistenza di questo fosso è potenzialmente idoneo al passaggio del mustelide tra il fiume Sangro e il corso d'acqua secondario. Il tracciato di progetto supera il fosso tramite un manufatto idraulico, il quale dovrà essere opportunamente adeguato per garantire un passaggio protetto alle lontre.

Inoltre, in fase realizzativa, al fine di salvaguardare la specie ed in relazione alla stagionalità del fosso e alla limitata durata della realizzazione dell'opera d'arte minore, si ritiene opportuno prevedere, in tale ambito, una recinzione che non permetta al mustelide la risalita lungo l'asta secondaria dal fiume Sangro.

Dato l'alto impatto che la recinzione potrebbe avere sulla lontra, impedendole di risalire lungo l'affluente, sarà necessario un monitoraggio preventivo che verifichi il possibile utilizzo dell'asta fluviale da parte della stessa al fine di valutare il periodo migliore in cui posizionare la recinzione.

Dalla progressiva 0+430, il tracciato stradale di progetto opera, con la parte terminale del viadotto 1, lo scavalco della ferrovia. Dal punto di vista altimetrico il nuovo tracciato è posizionato a circa 10 m sopra il corso d'acqua e a distanza di sicurezza dalle aree sensibili per la lontra.

Tratto D. In questo tratto l'opera in progetto si allontana dal corso del Fiume Sangro, prima di iniziare il suo percorso in galleria naturale per 2465 m.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

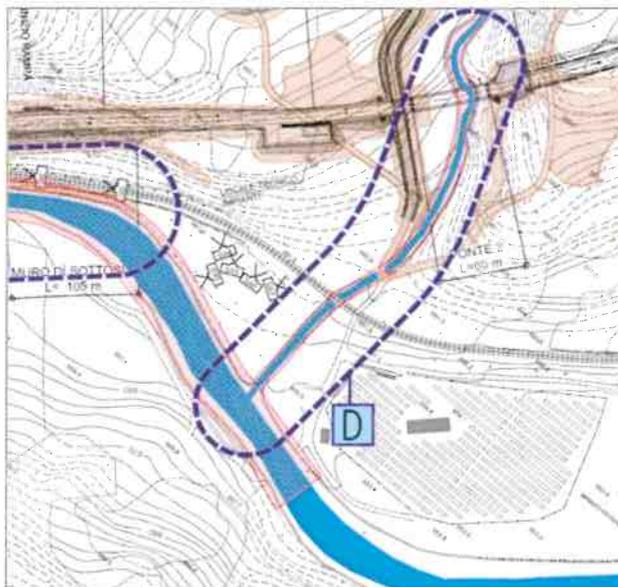


Figura 15 Tratto sensibile D lungo l'affluente in sinistra idraulica del F. Sangro, con evidenziate le aree di ingombro (in marrone).

La presenza del fosso alla chilometrica 0+975, potrebbe consentire il passaggio della lontra dal corso d'acqua principale al corso minore con la possibilità di trovare rifugio nella folta vegetazione presente. L'opera attraversa il fosso per mezzo del Ponte 2 di lunghezza 60 m, prima dell'imbocco della galleria naturale posto alla progressiva 1+045.

In questo tratto è presente anche una strada vicinale che conduce all'impianto fotovoltaico localizzato tra il fiume e la ferrovia. Tale strada, superata la ferrovia, si commette verso monte con una strada vicinale asfaltata che raggiunge la strada comunale Pettirossi - Berardinelli. Durante la fase costruttiva questa strada verrà utilizzata come pista di cantiere dai mezzi pesanti per il trasporto dello smarino e dei materiali costruttivi, incrementando quindi disturbo sull'habitat del mustelide. L'attraversamento del fosso stagionale avviene tramite un ponticello preesistente.

Durante i lavori di deviazione della strada secondaria e di realizzazione dei manufatti, dovranno essere garantite le misure di tutela, che assicurino l'utilizzo del corso d'acqua da parte della lontra.

Nel corso del sopralluogo è stato riscontrato che, nel tratto immediatamente precedente al fosso naturale, si era verificato, nell'inverno scorso, un movimento franoso consistente.

La frana ha alterato la conformazione orografica di tale ambito, provocando una trasformazione significativa dell'habitat, originariamente coperto da fitta vegetazione. La frana ha compromesso la sede ferroviaria.

A seguito di tale evento e dell'esecuzione dell'approfondimento progettuale, oltre che della realizzazione di ulteriori indagini geologiche, il progetto prevede lo spostamento del tracciato verso nord, con la realizzazione dell'opera in galleria naturale. Tale modifica comporta, quindi, una sensibile riduzione del disturbo nell'ambito territoriale di riferimento.

Tratto E. In questo tratto è presente un affluente in sinistra del Fiume Sangro (Figura 17).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

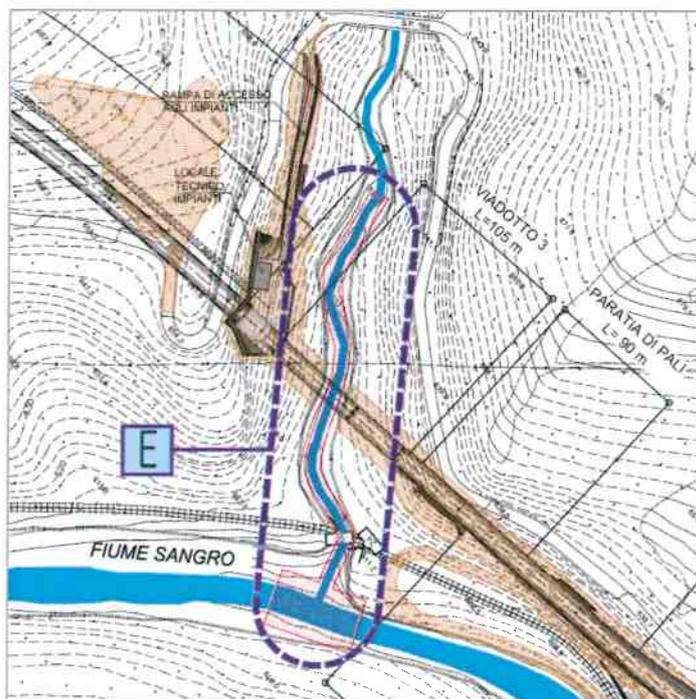


Figura 17 Tratto sensibile E lungo l'affluente in sinistra idraulica del F. Sangro, con evidenziate le aree di ingombro (in marrone).

Come più volte evidenziato, i percorsi preferenziali delle lontre sono ai margini dei corsi d'acqua, anche di quelli con presenza d'acqua non costante. Infatti le femmine con i cuccioli sono soliti utilizzare gli affluenti dei fiumi principali, nei primi mesi di vita, in ragione di flussi d'acqua minori.

L'affluente in questione risponde appieno alle caratteristiche descritte, anche per il collegamento diretto con l'asta principale costituito dal ponticello esistente della ferrovia che lo scavalca.

Appare altresì necessaria la massima attenzione in fase di cantiere, infatti per tale ambito si prescrive, al fine di favorire la continuità negli spostamenti della lontra lungo il corso d'acqua, una recinzione lungo gli argini che inviti le lontre a seguire il corso d'acqua e a non allontanarsi da esso.

Tratto F. Lungo questo tratto (Figura 18) il fiume presenta caratteristiche favorevoli per la presenza e uso da parte della lontra.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

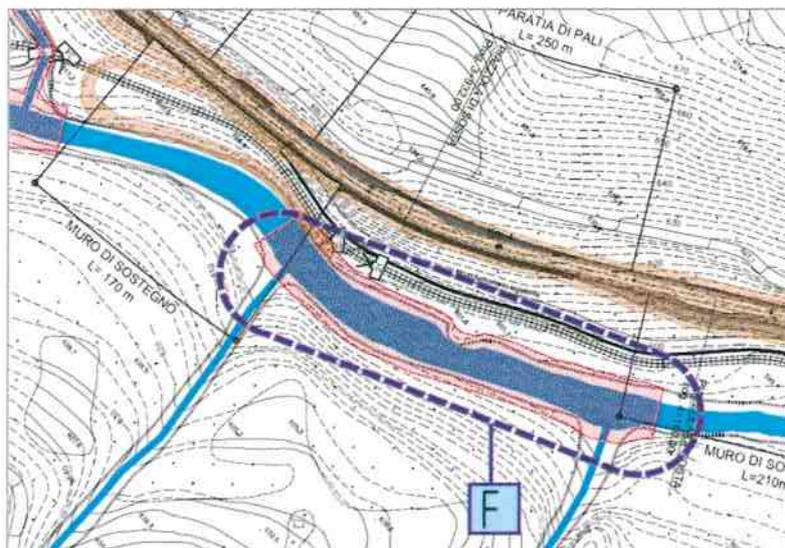


Figura 18 Tratto sensibile F lungo il F. Sangro, con evidenziate le aree di ingombro (in marrone).

Il tratto consta di un'elevata quantità di massi sia in alveo che sulle sponde tale da garantire siti di rifugio durante le ore di inattività diurna e di riposo durante le pause dall'attività notturna. E' inoltre presente un'estesa pozza con profondità più elevata rispetto alla media del corso d'acqua, condizione generalmente favorevole alla predazione.

Il tracciato di progetto risulta ad una quota maggiore rispetto al fiume (Figura), mentre il tracciato ferroviario è posto molto più a ridosso del corso d'acqua e presenta un muro di sostegno della sede per circa 500 m. Inoltre il tratto di fiume in questione presenta due affluenti in destra idraulica e nessuno in sinistra. La realizzazione del tracciato in quest'area non determina effetti significativi sulla lontra.

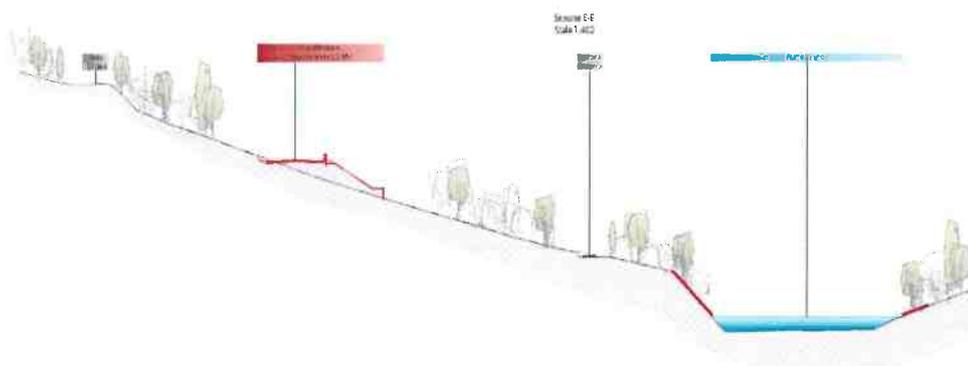


Figura 19 Sezione all'altezza del tratto F.

Tratto G. Questo tratto è abbastanza delicato perché prevede la costruzione di tre pile nelle immediate vicinanze del fiume, una sulla sponda sinistra e due sulla sponda destra (Figura 20).

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------

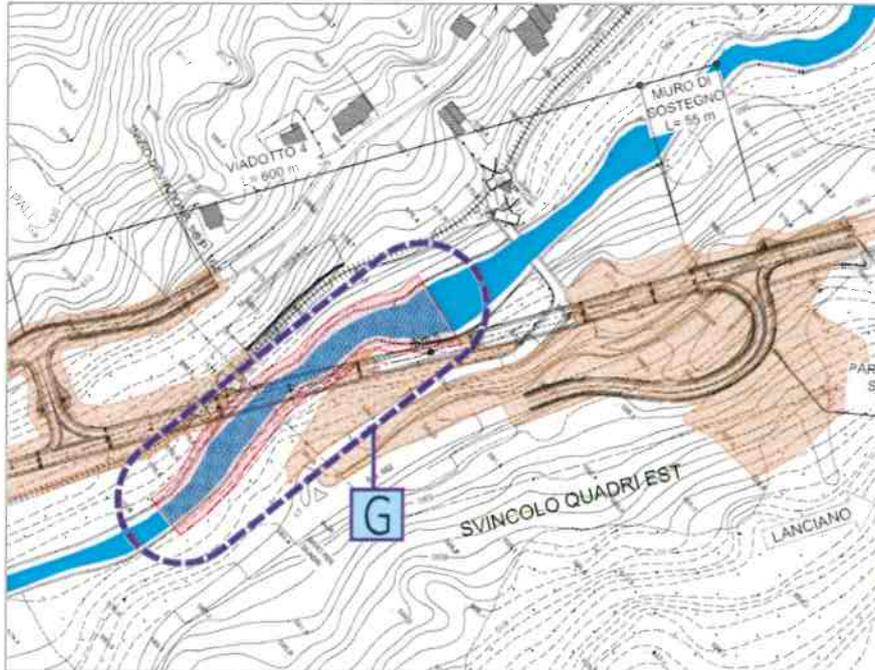


Figura 20 - Il tratto conclusivo dell'intervento con il viadotto di scavalco sul fiume Sangro

In questo tratto andranno previsti particolari accorgimenti per ridurre gli impatti sulla lontra durante le fasi di cantiere, anche in relazione alla morfologia del territorio oggetto di tali operazioni.

La fase di scavo per le fondazioni, risulta abbastanza problematica, soprattutto in corrispondenza della pila in sinistra idraulica. Questa, infatti, è posizionata a ridosso della sponda in quanto compressa dalla sede della rete ferrata.

Seppure nessuna di queste opere sia localizzate in alveo fluviale, nella fase di cantiere sarà necessario prevedere di non alterare le condizioni esistenti delle sponde fluviali.

Individuazione degli impatti in fase di cantiere

In generale la fase di cantiere che porta alla realizzazione di un'infrastruttura rappresenta uno dei momenti più critici per il disturbo che può arrecare alla fauna e ai loro habitat.

Nel caso in oggetto, gli impatti potenziali sulla lontra più significativi in questa fase sono causati da sottrazione di habitat (causato dalla distruzione della vegetazione), disturbo della funzione di connessione ecologica del corridoio fluviale, disturbo meccanico (presenza di mezzi d'opera e operatori), inquinamento e intorbidimento delle acque.

Ad opera terminata, il più delle volte, è inevitabile che si sia prodotta una frammentazione degli habitat esistenti *ante operam* e a questo si associa la tangibile difficoltà della fauna ad attraversare la nuova infrastruttura. I risultati generati sull'ecosistema sono spesso irreversibili e pertanto hanno bisogno di appropriate misure di mitigazione e/o compensazione che dovranno riguardare maggiormente la fase di cantierizzazione.

È utile qui ricordare le prescrizioni che il già richiamato *giudizio n. 2471 del 12-02-2015* del CCR-VIA elencava per escludere l'intervento (l'allora Progetto Preliminare) dalla VIA:

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

- dotare la strada dei particolari catadiottri che diminuiscono l'incidentalità proiettando la luce in senso perpendicolare alla strada e verso l'esterno all'arrivo delle auto;
- proteggere l'ingresso delle gallerie con reti;
- proteggere i tratti più esposti agli attraversamenti con reti;
- prevedere segnalatori di velocità.

In particolare, per quanto attiene la presenza della fauna, per rendere compatibile l'intervento con la tutela della lontra, era prescritta *“la necessità di dotare la strada di sottopassi sicuri per la specie, con reti ad invito da individuare in fase esecutiva con uno studio specifico, redatto da professionalità competenti”*.

Pertanto, dall'analisi effettuata si desume che la fase di cantiere rappresenta uno dei momenti più critici per il disturbo che può arrecare alle lontre e agli habitat fluviali e ripariali.

Gli impatti più significativi in questa fase sono riconducibili alle seguenti cause:

- sottrazione di habitat, generalmente dovuto al taglio della vegetazione;
- disturbo della funzione di connessione ecologica del corridoio fluviale;
- disturbo meccanico, in ragione della presenza di mezzi d'opera e operatori,
- inquinamento e intorbidimento delle acque.

Realizzazione dei viadotti

Il progetto prevede la realizzazione di n.3 viadotti e n.2 ponti per uno sviluppo complessivo di 1.200 m.

La fase di cantiere potrebbe comportare difficoltà indirette sulla specie dovute all'aumento del disturbo antropico con conseguente riduzione e frammentazione di habitat, interruzione e impoverimento di ecosistemi e di reti ecologiche. Potrebbe comportare altresì anche un disturbo diretto sulla lontra dovuto all'aumentata probabilità di collisioni derivanti dalla circolazione dei mezzi di lavoro, nelle vicinanze delle aree fluviali. Fortunatamente, come riportato nei paragrafi precedenti, la maggior parte dei viadotti non interessa il corso del Fiume Sangro e sono limitati i casi in cui le opere di sostegno sono poste nelle vicinanze delle aste secondarie.

Tra queste, la pila centrale del viadotto 3 è posta in corrispondenza della sponda in sinistra idraulica di uno dei fossi in sinistra del Fiume Sangro, risulterà quindi necessario operare con estrema cautela (Figura 21 -).

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

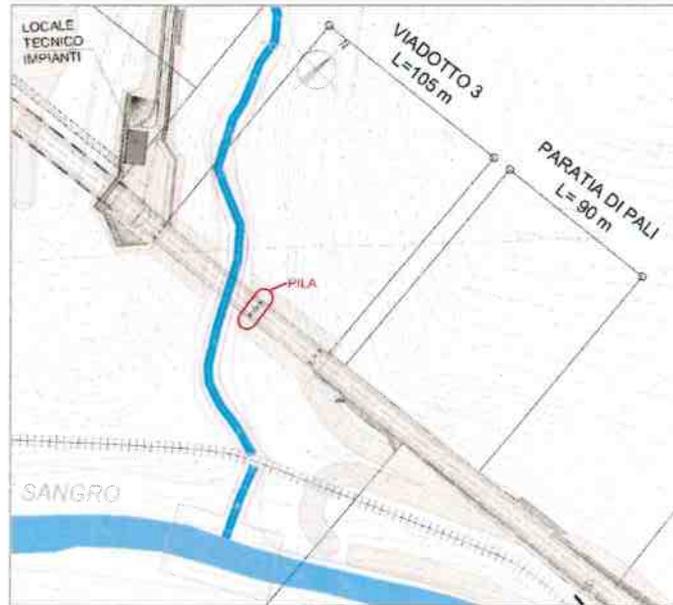
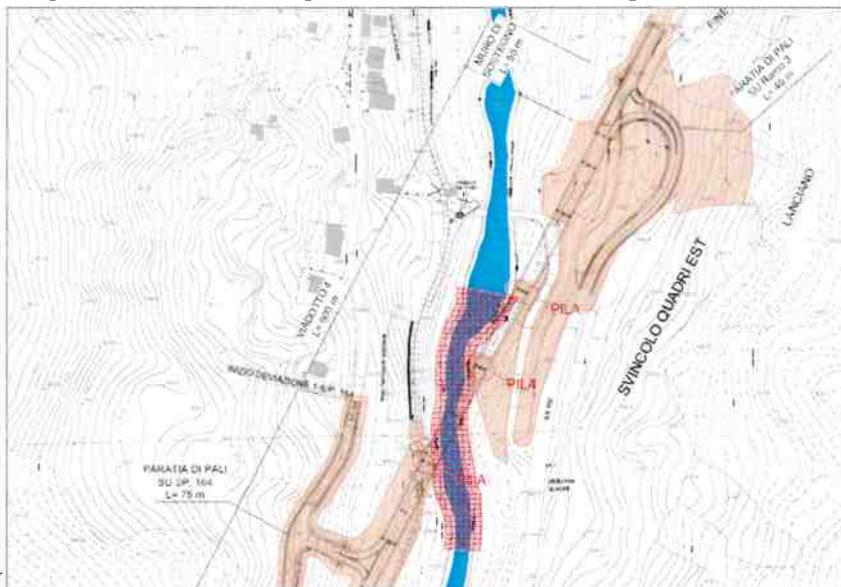


Figura 21 - Pila centrale del viadotto 3, posta in corrispondenza di uno dei fossi in sinistra del Fiume Sangro.

Anche la realizzazione del viadotto terminale della tratta, viadotto 4, appare piuttosto delicata. Sarà necessario adottare particolari accorgimenti per ridurre i potenziali disturbi sulla lontra durante le fasi di cantiere, in ragione della morfologia del territorio.

Le operazioni più complesse concernono in particolare la fase di scavo per le fondazioni delle tre pile poste a



ridosso del fiume (

Figura 22). La massima attenzione dovrà essere posta nella realizzazione delle piste per raggiungere i luoghi di posizionamento di tali manufatti. Sarà opportuno dunque realizzare una recinzione lungo le due sponde in modo da lasciare libero il passaggio, cercando di non eliminare completamente la vegetazione per almeno 5 m di fascia ripariale (ambo i lati). Se questa soluzione non potrà essere perseguita, si dovrà almeno garantire che una delle due sponde venga alternativamente destinata a conservare la funzione di passaggio dell'animale.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

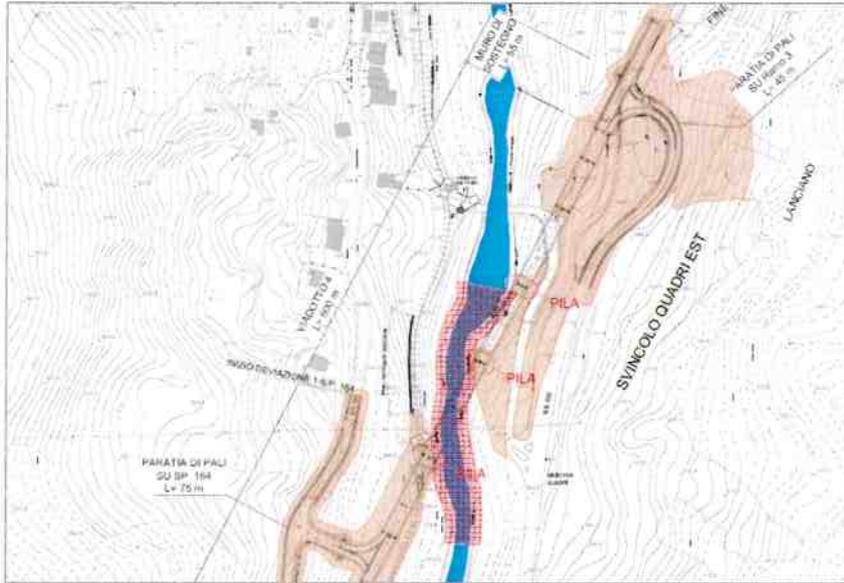


Figura 22 Le pile del viadotto 4, poste in vicinanza del Fiume Sangro.

Nella Figura è riprodotta la sezione tipo che rappresenta la fascia di protezione lungo le sponde del fiume per una dimensione di 4/5 m, in modo da garantire il passaggio degli animali.

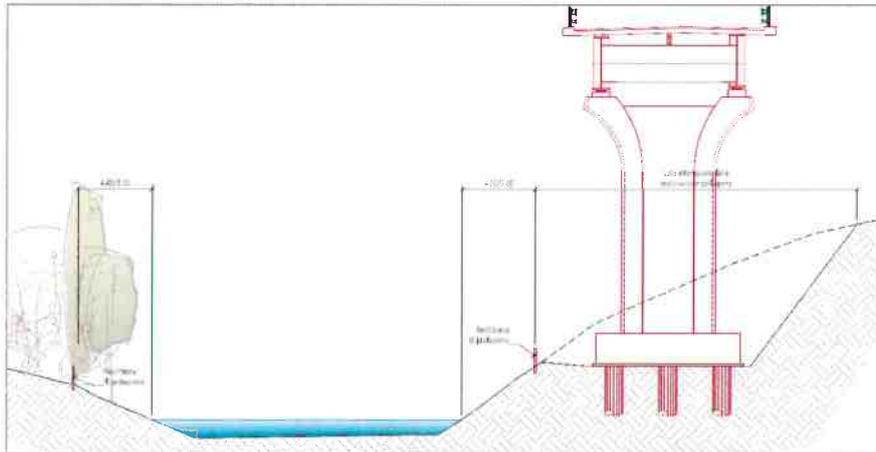


Figura 23 Sezione tipo che rappresenta la fascia di protezione lungo le sponde del fiume.

1.1.1 Realizzazione di aree di cantiere e di stoccaggio temporaneo

Lungo il nuovo tratto di strada saranno realizzate 4 aree di cantiere fisso, di cui uno parzialmente logistico, diverse aree tecniche per lo svolgimento di tutte le lavorazioni previste durante la realizzazione dell'opera e 2 aree di stoccaggio temporaneo.

Le aree posizionate ad inizio intervento, in corrispondenza della stazione di Gamberale, sono quelle maggiormente delicate poiché, come detto nel paragrafo 4.2 "Individuazione dei punti sensibili", esse sono frequentate costantemente dal mustelide.

Queste aree, risultano poste abbastanza vicine al corso d'acqua, quindi potrebbero determinare impatti significativi a carico della lontra poiché potrebbero comportare una frammentazione ambientale, perdita e/o riduzione dell'habitat oltre aumento del disturbo acustico. In particolare, cautela dovrà essere posta nella

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

realizzazione delle due spalle del Ponte 1, della spalla del Viadotto 1 e della successiva prima pila, poste a cavallo del corso d'acqua secondario (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)

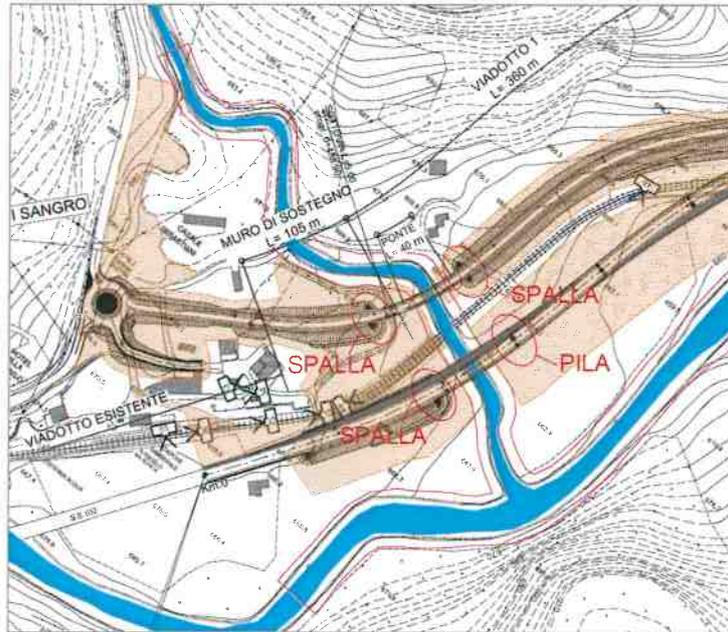


Figura 24 Principali interventi critici previsti nelle aree di cantiere/lavorazione poste ad inizio intervento.

Opportunamente il progetto, nell'ubicare le aree di cantiere e di lavorazione, ha previsto l'occupazione di aree quasi esclusivamente prive di alberature; le fasce ripariali in particolare sono interessate solo marginalmente da tagli di vegetazione e movimenti materie, preservando di fatto il corridoio faunistico lungo il fiume.

Sebbene le aree di cantiere/lavorazione, sviluppate prevalentemente in zona pianeggiante, non determinino direttamente incidenze significative sul mustelide, dove si avvicinano al corso d'acqua, pur mantenendo una distanza dallo stesso di almeno 20 m, potrebbero generare sulla specie disturbi indiretti, in particolare dovuti all'emissione di rumore durante le lavorazioni. Per tale motivo, durante tutta la durata del cantiere, si dovrà porre particolare riguardo nell'applicare le misure atte a prevenire o attenuare l'emissione di rumore.

Infine, per tutte le aree sopra descritte si prescrive la recinzione di salvaguardia della specie lungo tutta la sponda di sinistra del Fiume Sangro e su tutte e due le sponde dell'affluente.

Anche l'area di cantiere situata alla fine del Viadotto 1 si sviluppa prevalentemente in zona pianeggiante (Figura 25 5).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

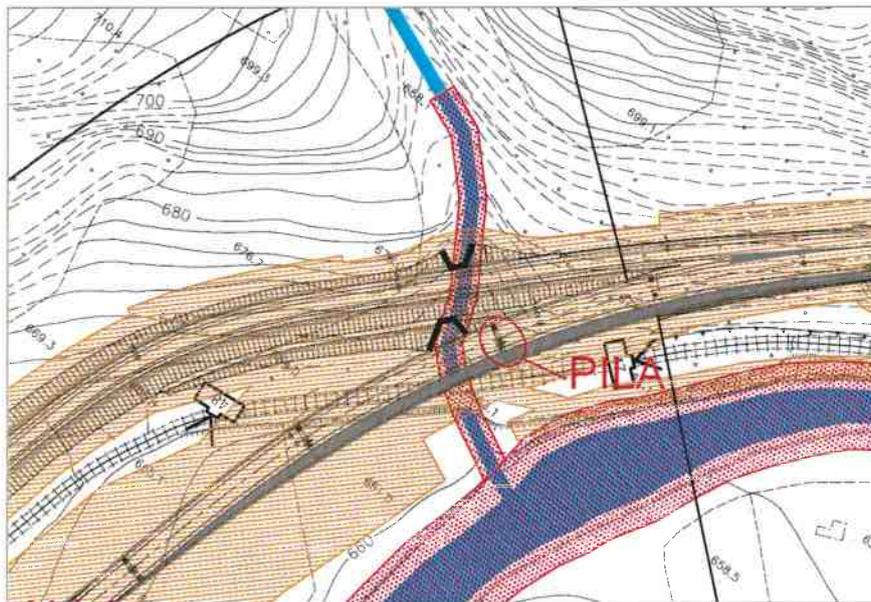


Figura 25 Principali interventi critici previsti nelle aree di cantiere/lavorazione poste alla fine del Viadotto 1.

La localizzazione del cantiere in quest'area potrebbe determinare impatti sulla lontra in quanto essa risulta a poca distanza dal fiume. Sarebbe opportuno non procedere al taglio della vegetazione esistente, in modo da conservare una zona cuscinetto e diminuire il disturbo anche in termini acustici, il quale potrebbe determinare un allontanamento della specie dal tratto di fiume.

Un altro rischio rilevante per quest'area è rappresentato dal potenziale sverso, anche accidentale, di materiale potenzialmente inquinante in alveo. Per tali motivi si dovrà porre particolare riguardo all'impermeabilizzazione delle zone di stoccaggio materiali, alla regimentazione delle acque meteoriche e alle misure atte alla prevenzione degli sversamenti accidentali.

Le aree e le piste di cantiere situate nei pressi dell'imbocco S della galleria naturale si trovano in un contesto critico in quanto a ridosso di un fosso stagionale in sinistra idraulica del fiume Sangro. Questo ambito presenta le stesse problematiche sopra riportate per le aree di cantiere poste alla fine del Viadotto 1. Nei pressi di questa area è inoltre presente un attraversamento del fosso stagionale che permetterà il passaggio dei mezzi di cantiere (Figura 26 Principali interventi critici previsti nelle aree di cantiere/lavorazione

poste).

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore

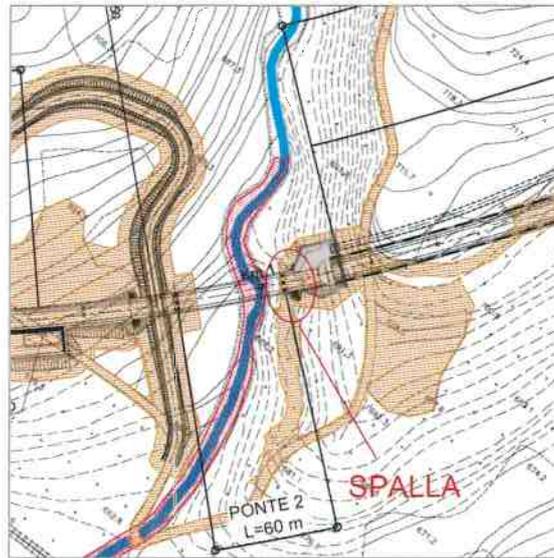


Figura 26 Principali interventi critici previsti nelle aree di cantiere/lavorazione poste nei pressi dell'imbocco della galleria naturale.

Nei pressi del Viadotto 3 sono presenti piste ed aree di cantiere che non presentano rilevanti criticità nei confronti dell'habitat del mustelide in quanto situate a distanze di sicurezza rispetto all'asta fluviale del fiume Sangro (Figura 27 7).

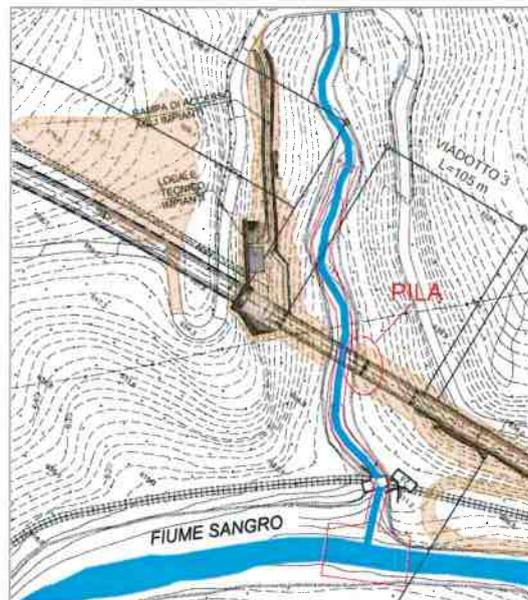


Figura 27 Principali interventi critici previsti nelle aree di cantiere/lavorazione poste nei pressi del Viadotto 3.

Infine, la realizzazione delle aree e piste di cantiere situate presso la fine dell'intervento potrebbe determinare un impatto indiretto sulla specie dovuto all'aumento del disturbo antropico con conseguente eliminazione, riduzione e frammentazione di habitat. Tale interferenza va a sommarsi anche all'impatto determinato dall'inserimento nella stessa area delle pile del viadotto 4, di conseguenza l'habitat fluviale sarà manomesso su entrambe le sponde, con conseguenze sull'habitat della lontra (Figura 27 8)



Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

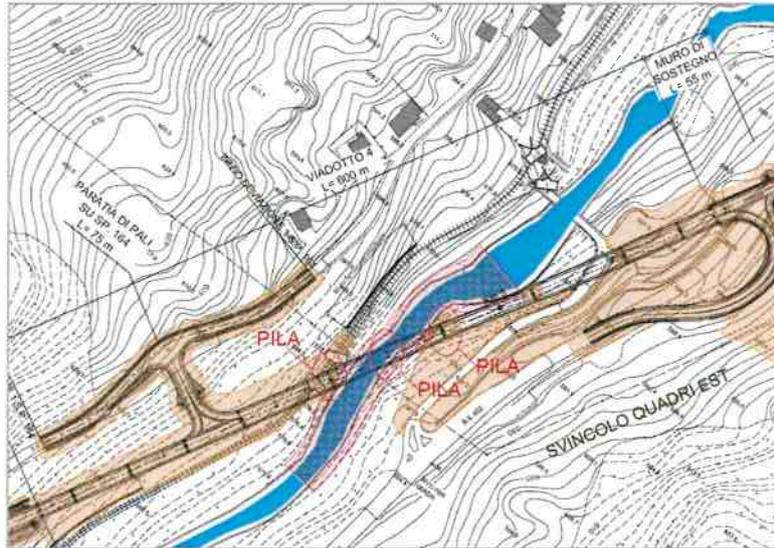


Figura 28 Localizzazione piste ed aree di cantiere situate nei pressi della fine intervento.

1. Apertura viabilità di cantiere

L'accessibilità alle aree di cantiere è resa possibile da strade comunali e piste sterrate esistenti, nonché dalle piste ricavabili dall'area operativa di ordinaria previsione nei progetti ANAS. Alcune strade secondarie sono catastalmente esistenti ma dovranno essere adeguate.

L'apertura delle piste da lavoro determinerà disturbi sulla specie dovuti alla distruzione degli habitat, all'aumento dell'inquinamento acustico e delle vibrazioni causati dai mezzi che dovranno circolare per l'esecuzione dei lavori.

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio dell'opera, nel momento in cui verrà ripristinata la vegetazione, come raccomandato dalla presente relazione e in base alle indicazioni contenute *nello Studio Preliminare Ambientale* e relativi elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo, gli impatti del nuovo tracciato sulla lontra potrebbero essere moderati.

Ricordiamo che la lontra è una specie preferenzialmente notturna e abbastanza flessibile nell'adattarsi ad alcuni tipi di disturbo antropico.

Nel caso di strade e viadotti il principale fattore di rischio accertato per la specie è rappresentato dagli investimenti stradali. Per quanto riguarda il tratto di superstrada in esame, il posizionamento della stessa sembrerebbe compatibile con un rischio moderato per la specie dal momento che saranno presenti due singoli punti di passaggio su corsi d'acqua. Uno di questi riguarderà il Fiume Sangro immediatamente a monte del centro abitato di Quadri e l'altro riguarderà un suo affluente di sinistra (area sensibile B). In quest'ultimo caso, non dovrebbero presentarsi problemi di investimenti stradali in quanto il tratto sarà sopraelevato rispetto al livello del corso d'acqua in un'area particolarmente impervia da risalire per la lontra.

2. INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Le misure di mitigazione sono provvedimenti intesi a ridurre al minimo gli impatti di un'opera su specie protette o particolarmente sensibili al disturbo o alle modifiche del proprio habitat.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

In considerazione delle finalità proprie del documento, che è mirato ad ottenere la minore incidenza possibile a carico della lontra, si illustrano di seguito le misure di mitigazione che dovranno essere adottate sia durante la realizzazione dell'opera che durante la sua attività, la cui necessità di adozione è stata individuata nel corso delle analisi delle criticità e dei possibili impatti esposte nei precedenti paragrafi.

Tali misure sono rappresentate graficamente negli elaborati T00IA04AMBPP05 e T00IA04AMBDI01, parte integrante del presente studio.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI COSTRUZIONE

In generale, le aree di occupazione temporanea saranno ripristinate come *ante operam*, prevedendo il *riporto di terreno vegetale e la piantumazione*, dove non destinate a seminativo, di cespugli ed specie del corredo floristico locale. Si effettueranno, dunque, lo scortico superficiale del terreno e il suo riutilizzo per la risistemazione finale dell'area. Lo strato superficiale di terreno **temporaneamente** asportato sarà conservato in maniera corretta e, a lavori ultimati, si procederà ad un immediato e corretto ripristino dell'area secondo modalità che consentiranno lo sviluppo di una copertura vegetale naturale. Le specie arbustive da piantumare saranno scelte tra quelle autoctone e già presenti nella zona dell'intervento e la loro messa a dimora seguirà i criteri ecologici.

Uguualmente, in merito all'apertura della viabilità di servizio provvisoria, si dovranno ripristinare gli ambienti naturali rimossi durante le lavorazioni, prevedendo una piantumazione di specie arbustive e **arboree** non appena terminata la fase di cantiere.

Lungo tutti i corsi d'acqua interferiti dal tracciato, dovrà essere prevista una recinzione, così da *garantire alla lontra siti di rifugio e la possibilità di potersi spostare indisturbata lungo il corso d'acqua*. La recinzione, a maglia fine 3x3 cm oppure maglia decrescente dall'alto verso il basso e infissa per circa 25-30 cm nel terreno, andrà garantita per almeno 20 m a monte e a valle della zona di cantiere e a non meno di 5 m dalla sponda (Figura 29 e Foto 9).

La presenza della vegetazione riparia è infatti essenziale nel garantirne l'utilizzo, sotto forma di rifugi, da parte della lontra e le assicura la possibilità di potersi spostare indisturbata lungo il corso d'acqua.

Inoltre, la preservazione delle fasce arbustive ed arboree in prossimità dei corsi d'acqua consentirà di conservare una maggiore naturalità dei luoghi, i quali inevitabilmente subiranno un cambiamento con la realizzazione del nuovo tratto stradale.

Il tipo di recinzione rappresentato in Figura 29 dovrà essere previsto anche lungo il perimetro delle aree di cantiere fisso, al fine di *impedire alla lontra l'accesso* e agevolarne il passaggio verso zone più sicure. Se compatibile con la morfologia dei luoghi, la recinzione dovrà essere estesa anche lungo il perimetro delle aree di lavorazione delle opere.

I lavori, in corrispondenza dei manufatti provvisori lungo i corsi d'acqua principali e non, dovranno prevedere *attività di monitoraggio* mirate all'individuazione della presenza di esemplari di lontra. Nel caso risultasse verificata, all'interno dell'ambito di progetto critico, la presenza ovvero il transito di esemplari, si dovranno adottare, attraverso la collaborazione di specialisti e studiosi del mustelide, tutte le misure per la salvaguardare la specie.

In corrispondenza dei guadi provvisori, previsti all'altezza del Ponte 1 (rampa per Gamberale) e del Viadotto 1, necessari per **assicurare** la continuità dei percorsi di cantiere, si dovrà collocare un manufatto provvisorio

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

idoneo al passaggio del mustelide. Tale manufatto sarà costituito da una tubazione di minimo 800 mm utili di diametro e da posizionare in continuità con una delle sponde del fosso, al di sopra della quota del livello massimo di acqua (Figura 30).

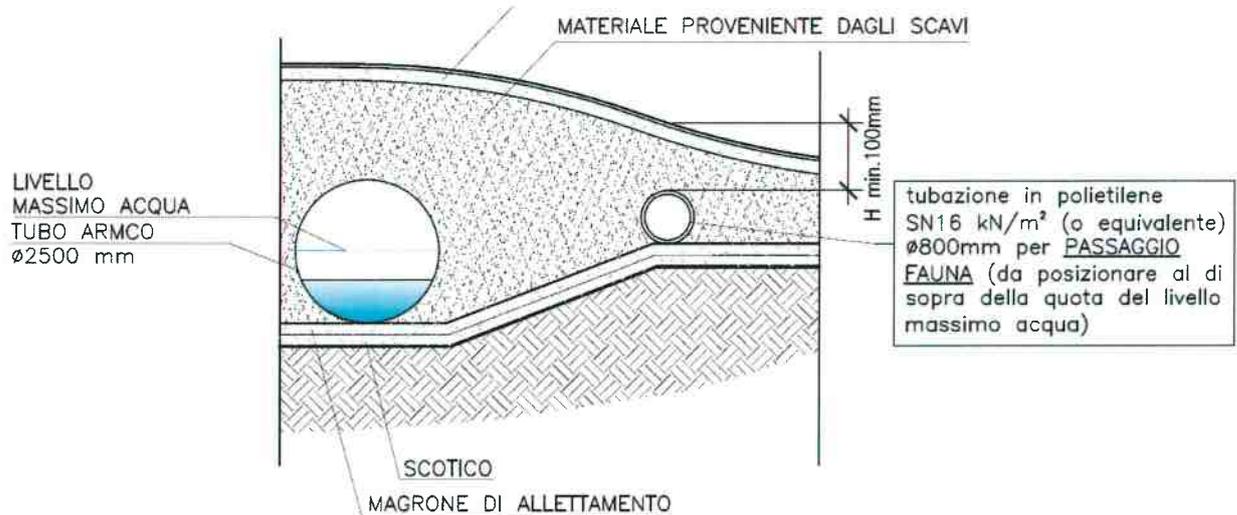


Figura 30 Sezione tipo guado provvisorio piste di cantiere.

In corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Sangro (area sensibile G) si raccomanda inoltre di *evitare di tagliare contemporaneamente la vegetazione su entrambe le sponde*. Questo permetterà alla lontra di avere aree coperte per gli spostamenti a terra almeno su una delle due sponde. Per quanto concerne la pila più vicina al fiume, sulla sponda destra, andrà ridotta al minimo l'area di lavorazione e il conseguente taglio della vegetazione ripariale.

Il rischio di sversamento, anche accidentale, di materiali di cantiere in alveo è ovviamente da evitare, mediante la creazione di barriere e presidi che impediscano lo sverso, anche in caso di fenomeni meteorologici particolarmente intensi.

I mezzi pesanti inoltre dovranno osservare una moderata velocità e si cercherà, infine, di far terminare i lavori prima del tramonto soprattutto nelle aree più vicine al corso d'acqua e ai siti sensibili.

Per tutte le fasi di cantiere, compresa la realizzazione dei viadotti, sarebbe inoltre opportuno osservare anche le seguenti misure di mitigazione generali:

- per contenere la propagazione di rumore i corrispondenza di siti sensibili, ricorrere all'utilizzo di barriere antirumore mobili;
- tutelare le specie floristiche autoctone ad elevata valenza conservazionistica, eventualmente rintracciabili da parte di un botanico che dovrà essere presente nelle fasi iniziali dei lavori;
- nelle aree in cui è prevista la rimozione di essenze arbustive e/o arboree, oppure cespuglieti e/o lembi boschivi, la piantumazione sarà di superficie pari almeno a quella rimossa e sarà effettuata con le stesse essenze indigene rimosse, con modalità che saranno dettagliate da un ecologo o un florista;
- minimizzare il livello del rumore nelle aree di cantiere;

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

- e. corsi di formazione andrebbero previsti per gli operatori del settore al fine di spiegare in maniera dettagliate le ragioni e le modalità di alcuni interventi di mitigazione.

1.2 INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la fase di esercizio, si rileva che l'opera in progetto non presenta particolari problematiche per la lontra.

In corrispondenza dei due scavalchi del Fiume Sangro sono previsti due viadotti (di cui uno già esistente) che non impediscono il passaggio del mustelide. Ciò si verifica anche per quanto riguarda le aste secondarie, dove il progetto prevede altri viadotti e ponti assicurando la permeabilità dell'opera. Inoltre, le opere di sostegno non sono previste in alveo e sono abbastanza distanti dalle sponde, pertanto anche in caso di innalzamento del livello dell'acqua l'animale avrà garantito il transito sotto la sede stradale.

Considerato quanto sopra, solo in corrispondenza del manufatto idraulico minori posto alla km 00+475 è previsto un *sottopasso faunistico*. Tale sottopasso consente di evitare l'attraversamento diretto dalla strada da parte delle lontre e garantisce modalità più sicure di spostamento anche in caso di innalzamento del livello dell'acqua. Si propongono due ipotesi di realizzazione di passaggi per la lontra al di sotto dell'asse stradale .

In entrambi i casi, si dovrà prevedere una recinzione perimetrale che blocchi il passaggio delle lontre per almeno 20 m prima e dopo il manufatto per indurre ad utilizzare il sottopasso (Wilinson e Chadwick 2012). La recinzione potrà essere contornata da siepi e arbusti della stessa altezza, in continuità con la vegetazione esistente e dovrà essere raccordata a quella prevista lungo il nuovo tracciato. L'uso delle del sottopasso da parte della lontra potrà essere favorito posizionando, in corrispondenza delle due entrate, una o due rocce che attraggano gli animali come siti di marcatura. Questo consentirà anche agli operatori di monitorare l'effettivo utilizzo dei passaggi da parte del mustelide e quindi la loro efficacia.

La prima ipotesi di sottopasso (Figura 31, Foto 10) prevede una passerella in acciaio striato ancorata alla struttura del manufatto tramite opportune staffe di sostegno. In alternativa la passerella potrà essere realizzata in calcestruzzo. La passerella dovrà avere dimensioni minime in sporgenza di 60 cm, ed essere montata sopra il livello massimo dell'acqua, per consentire il passaggio dell'animale in caso di piena. L'altezza minima da garantire tra la passerella e l'intradosso non dovrebbe essere inferiore a 40-50 cm.

La seconda ipotesi (Foto 1 e 12), invece, prevede un sottopasso faunistico posto nelle immediate vicinanze del manufatto idraulico al di sopra del livello di piena. Il manufatto di dimensioni comprese tra 70 – 100 cm per la larghezza e 50 – 100 cm per l'altezza può essere realizzato anche tramite tubazioni o scatolari prefabbricati in calcestruzzo o altro materiale.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.



Foto 10 Passerella in acciaio striato ancorata alla struttura del manufatto idraulico.

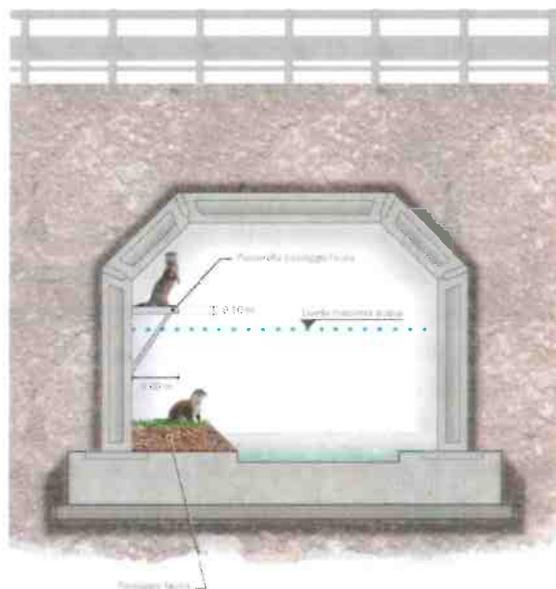


Figura 31 Manufatto idraulico con funzioni di passaggio faunistico e passerella in acciaio striato ancorata alla struttura.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.



Foto 1 Passaggio per la lontra dedicato a fianco del manufatto idraulico.

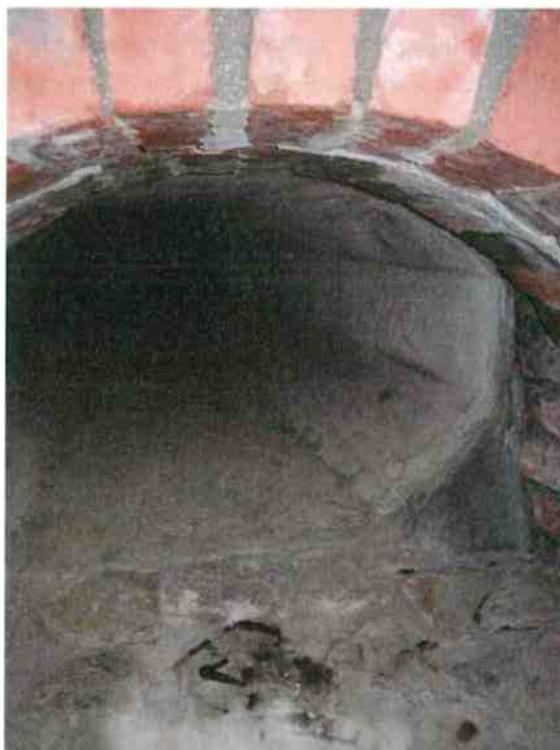


Foto 2 Dettaglio del passaggio per la lontra.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

2 PIANO DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio dovrà essere effettuato prevedendo sopralluoghi standardizzati che seguano la metodologia riconosciuta dall'IUCN *Otter Specialist Group*.

I monitoraggi andranno condotti da professionisti specializzati con comprovata esperienza nello studio e nelle metodologie utilizzate per la ricerca sulla lontra che possano garantire non solo la standardizzazione dei sopralluoghi ma anche la qualità dei dati ottenuti.

2.1 PIANO DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Per poter effettuare un monitoraggio efficace nelle tre fasi *ante, in e post opera*, dovranno essere individuati, prima dell'inizio dei lavori, i *siti potenzialmente utilizzabili* dalla lontra per marcare il territorio. Tali siti dovranno riguardare i corsi d'acqua compresi nel tratto interessato dalle lavorazioni, sia a monte che a valle, in modo da poter monitorare la presenza della specie nell'area.

I siti individuati dovranno essere controllati nelle diverse fasi del monitoraggio.

Andranno registrati i *segni di presenza* della lontra (*spraints*, impronte, etc..) in numero, stato, posizione, così come andranno registrati gli eventuali cambiamenti rispetto alle ispezioni precedenti. I segni di presenza andranno rilevati una volta ogni 3 mesi per almeno un anno, nel periodo primavera e estate.

In tutte le fasi del monitoraggio andranno inoltre verificate e registrate le *condizioni dell'habitat fluviale e ripariale*, con segnalazione di rifugi e tane e di eventuali cambiamenti sopraggiunti.

2.2 PIANO DI MONITORAGGIO IN FASE DI COSTRUZIONE

Per poter seguire l'evoluzione della presenza della specie in maniera adeguata, è necessario che il monitoraggio venga effettuato non meno di una volta ogni tre mesi nel corso di ogni anno di lavorazione, nel periodo primavera ed estate. Eventuali modifiche della tempistica in base alle condizioni rilevate andranno decise in accordo con professionisti esperti della specie e delle sue esigenze.

2.3 PIANO DI MONITORAGGIO PER LA FASE DI ESERCIZIO DELL'OPERA

Al termine dei lavori, il monitoraggio dovrà proseguire per almeno un anno per verificare il ripristino o la variazione delle condizioni precedenti all'opera, sia in termini di presenza della specie, sia per quanto riguarda il ripristino della vegetazione ripariale e delle condizioni fluviali generali. Il rilevamento dei segni di presenza dovrà avvenire con le stesse modalità delle fasi precedenti, ovvero una volta ogni 3 mesi, nel periodo primavera e estate.

CONCLUSIONI

La realizzazione di un'infrastruttura dovrebbe fare in modo di incidere il meno possibile sulle comunità esistenti attraverso la loro distruzione, anche parziale, e/o manomissione. E' chiaro che l'impatto zero appartiene solo all'opera non realizzata. Negli altri casi è imprescindibile che qualsiasi valutazione sia correlata al grado di utilità che questa opera può assumere. Vero è che una caratteristica insita delle incidenze è il loro grado di riducibilità, vale a dire la possibilità di mitigarne le conseguenze nel tempo e nello spazio.

Nei tratti fluviali immediatamente a monte e a valle dell'area interessata dal completamento della S.S. 652, 2° lotto-2° stralcio, 2° tratto "Stazione Gamberale-Variante Quadri", è stata confermata la presenza della lontra (*Lutra lutra*).

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

La comprovata capacità della specie di percorrere lunghi tratti di corsi d'acqua in poche ore (Lerone 2013) permette di concludere che la presenza della stessa si estenda anche all'intero tratto di Sangro compreso nei confini dell'opera in esame.

Il nuovo tratto stradale in progetto si inserisce in un contesto in cui l'impatto antropico è attualmente estremamente basso considerata anche la ridotta accessibilità al corso d'acqua. Vista la presenza del centro abitato di Quadri immediatamente a valle del tratto, è ragionevole ipotizzare che l'area in esame rappresenti un importante zona di rifugio per la specie. Per questo è fondamentale che vengano tenute in estrema considerazione tutte le misure di mitigazione presentate al fine di minimizzare gli impatti negativi dell'opera sulla lontra, specie protetta e di interesse comunitario.

Dalle osservazioni effettuate le maggiori criticità riguardano le fasi di cantiere e l'impatto sulla vegetazione ripariale. Le fasce riparie sono importanti corridoi ecologici naturali per la fauna in generale e per la lontra in particolare ed è per questa ragione che sarà opportuno mantenere intatta quanto più possibile una fascia di vegetazione igrofila di almeno 5 metri per sponda e nei tratti in cui i tagli saranno necessari il ricreare e/o riqualificare lembi sparsi di vegetazione spontanea autoctona a partire da ecotipi locali secondo un ordine naturaliforme contribuirà ad arginare, almeno in parte, l'impatto sulle componenti naturalistiche conferendo una maggiore naturalità all'area.

Per quanto riguarda i contenuti dello studio specialistico su Vegetazione, habitat e fauna, si rimanda alla relazione completa.

A seguito di un incontro tecnico convocato al fine di valutare alcuni aspetti del progetto, l'Anas ha prodotto un documento (n. RA/139563 del 17/06/16), di cui si dà un breve sunto.

CRONOPROGRAMMA LAVORI E MINIMIZZAZIONE IMPATTI SULLA FAUNA

In merito al cronoprogramma delle lavorazioni si evidenzia che è stata presa in considerazione la possibilità di modulare i tempi di realizzazione con l'obiettivo di attenuare gli impatti sulla fauna.

In particolare, sono state vagliate due possibilità, valutandone da una parte l'efficacia mitigativa rispetto alla componente faunistica, dall'altra la fattibilità tecnica.

Le misure vagliate sono riconducibili sostanzialmente alla possibilità di:

1. prestabilire una data di inizio lavori;
2. delimitare la durata di specifiche fasi/periodi costruttivi.

In entrambi i casi, il minor impatto sulla fauna è determinato dalla possibilità di preservare, dal disturbo esercitato dal cantiere, un arco temporale specifico durante il quale gli animali potrebbero condurre le loro attività in modo sufficientemente indisturbato. È chiaro che, al di fuori del periodo individuato, le azioni ed opere di progetto continueranno ad agire sul contesto, limitando l'efficacia mitigativa della misura proposta. Individuare un periodo comune a tutte le specie implica di fatto una approssimazione, in quanto le caratteristiche eto-ecologiche delle popolazioni coinvolte variano a livello specie-specifico. D'altro canto, l'esigenza di individuare un periodo circoscritto discende dalla necessità di tutelare la fauna senza

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

determinare un allungamento sensibile dei tempi di costruzione del tracciato di progetto; tempi che, sebbene il processo di cantierizzazione sia stato ideato in modo da contrarli il più possibile, corrispondono già ad un periodo medio lungo, essendo stati stimati in circa 1.545 gg (poco più di 4 anni). Ciò premesso, il periodo riproduttivo rappresenta un periodo critico per tutte le specie ed è in molti casi riconducibile alla stagione primaverile compresa tra metà marzo e metà luglio. Nel caso della lontra, la specie può riprodursi in qualunque momento dell'anno e per le popolazioni italiane, in particolare, pare che le nascite tendano a concentrarsi tra ottobre e dicembre. Inoltre, mentre i piccoli di lontra cominciano ad avventurarsi fuori dalla tana all'età di circa due/tre mesi con una dispersione dall'area nativa solo intorno al decimo/sedicesimo mese di vita (Panzacchi M., Genovesi P, Loy A., 2011 - Piano di Azione Nazionale per la Conservazione della Lontra Lutra lutra, Quad. Cons. Natura, 35, Min. Ambiente - ISPRA), altre specie come gli uccelli in genere abbandonano il nido entro le prime 3/4 settimane.

Quindi, sulla base di queste brevi considerazioni, appare preferibile intervenire e proporre l'inizio lavori al di fuori del periodo riproduttivo delle specie e, al contempo, evitare di intervenire immediatamente dopo il periodo riproduttivo di quelle che utilizzano intensivamente il territorio circostante la tana nei primi mesi di vita. Di conseguenza, si potrebbe individuare una condizione favorevole con un inizio lavori nel mese di agosto. Questa ipotesi è stata valutata pertanto dal punto di vista della fattibilità tecnica, economica ed amministrativa anche in considerazione di una corretta gestione dell'appalto dell'opera.

La normativa italiana attraverso il d.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" regola le procedure di gara stabilendo le fasi delle procedure di affidamento. In estrema sintesi, le stazioni appaltanti possono fissare i termini entro cui deve avvenire l'aggiudicazione del contratto e, sebbene possano anche differire la stipulazione del contratto dopo l'aggiudicazione dello stesso, la complessità della materia non consente di prevedere la durata effettiva della procedura di gara, a causa di eventi imprevedibili che potrebbero intervenire durante la procedura stessa (ricorsi, sospensioni, valutazione dei concorrenti anomali, etc). Di conseguenza, fissare a priori una data di inizio lavori oltre ad indurre un possibile allungamento dei tempi, potrebbe di fatto compromettere una corretta gestione dell'appalto esponendo la stazione appaltante a riserve e contenzioso con l'appaltatore, in quanto potrebbe introdurre elementi di aleatorietà nel contratto stesso. Per quanto sopra esposto, appare possibile, non prescrivere, bensì raccomandare che l'inizio lavori abbia luogo nella prima metà di agosto.

Di contro, come discusso nel corso dell'incontro tecnico del 01/06 u.s., si ritiene significativo, qualunque sia la data di inizio lavori, far sì che l'impresa esecutrice collochi la recinzione provvisoria di protezione per la fauna lungo i corridoi fluviali (Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico e ambientale cod. T00IA01AMBPL01_A; Planimetria delle misure di mitigazione per la Lontra cod. T00IA04AMBPP05_A), nella prima fase di installazione del cantiere, ovvero contestualmente alla fase di taglio boschivo ed esbosco, al fine di garantire l'immediata preservazione delle fasce ripariali.

Infine si rappresenta che, nella redazione del cronoprogramma dei lavori contenuto nel progetto, è stata valutata dal punto di vista della fattibilità tecnica la possibilità di preservare dal disturbo esercitato dal cantiere alcune fasce orarie ritenute particolarmente significative per la fauna.

A tale scopo si ricorda che il programma delle tempistiche realizzative dell'opera è stato pianificato ed ottimizzato in coerenza con il processo di cantierizzazione, individuando 2 ambiti operativi principali (cantiere Gamberale, da inizio intervento al km 0+000 a imbocco galleria lato Gamberale; cantiere Quadri da imbocco galleria lato Quadri a fine intervento al km 5+303) e l'ambito afferente la galleria naturale (2.468 m) che rappresenta di fatto un cantiere a parte. Così organizzato, il processo di cantierizzazione prevede che i

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli Pierluigi Centore
---	--	--



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a:

Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. – V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.

tratti dell'estesa di progetto saranno realizzati contemporaneamente e governati da un unico processo costruttivo. La quasi totalità delle lavorazioni sono programmate 'in ombra' alla realizzazione della galleria naturale, per il cui scavo è stimato un avanzamento di 2m/gg mediante 4 turni di lavoro, sia sul lato Quadri sia sul lato Gamberale.

Per quanto sopra, durante tutta la durata dello scavo della galleria, non è possibile sospendere le lavorazioni durante nessuna fascia oraria. La misura è tuttavia perseguibile nel periodo che precede ed in quello che segue la realizzazione degli scavi della galleria. Pertanto, tenuto conto che le attività vitali di molti animali si svolgono prevalentemente durante le ore crepuscolari e notturne e che pertanto l'arco temporale compreso tra un'ora prima del tramonto a un'ora dopo l'alba può essere individuato quale periodo più sensibile, le lavorazioni, durante la stagione primaverile (metà marzo - metà luglio), vengono sospese durante le ore crepuscolari e notturne ovvero da un'ora prima del tramonto a un'ora dopo l'alba con un orario di sospensione che sarà approssimativamente compreso tra le 17.30 / 20.00 (un'ora prima del tramonto) e le 06.00 / 07.00 (un'ora dopo l'alba)..

AREE DI CANTIERE E TAGLIO BOSCHI

A chiarimento di quanto indicato negli elaborati di progetto (in particolare Studio Preliminare Ambientale cod. T00IA09AMBRE01A, Relazione di Cantierizzazione cod. T00CA00CANRE01A) si vuole precisare il criterio generale che ha guidato il sistema di cantierizzazione, secondo il quale la scelta dei siti di cantiere è stata orientata alla ricerca di aree in grado di soddisfare non solo le esigenze funzionali proprie di un cantiere stradale (vicinanza alle aree di lavorazione, facilità di accesso etc...) ma anche alla minimizzazione degli impatti sul territorio e sulle varie componenti ambientali.

In tal senso la valutazione dei siti di cantiere ha tenuto conto, compatibilmente con la limitatezza delle aree disponibili dovuta alle caratteristiche fisiche ed ambientali dei luoghi, dei seguenti aspetti:

- assetto vegetazionale connesso al taglio boschivo;
- assetto idraulico (interferenza con aree a rischio);
- assetto geomorfologico (interferenza con aree in frana);
- connettività ecologica (interferenza con fasce ripariali e corsi d'acqua)
- vincoli ambientali inibitori.

Di conseguenza, sono state individuate le aree di cantiere descritte negli elaborati di progetto, cod. T00CA00CANRE01A, T00CA00CANPL01A, T00CA00CANS01A.

Le aree sopra indicate, si riferiscono a cantieri di tipo fisso (Campo base, Cantieri operativi e siti di stoccaggio temporaneo) e di tipo mobile (in corrispondenza delle lavorazioni sui tratti interessati da viadotti, rilevati e trincee).

In particolare, per quanto riguarda la minimizzazione degli impatti sulle aree boscate, certamente presenti in maniera diffusa nell'area di indagine, si vuole evidenziare come il piano di cantierizzazione sia stato attentamente definito con l'obiettivo di contenere, per quanto possibile, il consumo di suolo boscato ed il taglio boschivo, condizionando altresì alcune scelte costruttive come nel seguito indicate.

In merito al primo aspetto, si evidenzia come la maggior parte delle aree di cantiere fisse siano state ubicate nelle sporadiche aree prive di vegetazione boschiva e di modesta estensione, limitando inoltre la loro dimensione rispetto a quanto richiederebbero le ottimali esigenze funzionali di cantiere.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale

Progetto soggetto a: **Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.- V.A.**
Valutazione di Incidenza - V.I.

È il caso del cantiere operativo CO-3, situato a fine intervento ubicato nell'unica area disponibile, incolta e libera da vegetazione boscata, nonché già compromessa dai lavori del lotto attiguo.

Così come il Cantiere Operativo CO-2, di supporto alla realizzazione dell'imbocco della galleria lato Gamberale, è stato ricavato per lo più nell'unica area con soprassuolo erboso non boscato presente nelle zone limitrofa.

Anche le aree di deposito DP-01 e DP-02, di supporto al cantiere per lo stoccaggio delle terre provenienti dagli scavi dei due imbocchi della galleria, interessano per la maggior parte soprassuoli erbosi e/o coltivati.

La stessa area tecnica AT-G-2b, necessaria per ospitare la vasca di decantazione dello smarino proveniente dallo scavo del cunicolo con TBM, è stata ricavata nell'unica area libera da vegetazione boscata, vicina all'imbocco lato Quadri.

Per quanto riguarda il Cantiere Base CB_1 ed il Cantiere Operativo CO_1, si rileva effettivamente una certa interferenza delle stesse aree con alcuni lembi di vegetazione boscata. Nell'ottica di ridurre il più possibile la superficie di taglio boschivo, con la presente nota di chiarimento si evidenzia che si ritiene possibile minimizzare tali interferenze, apportando nella successiva fase progettuale le seguenti modifiche:

- riduzione della superficie del cantiere CO_01, in maniera tale da escludere interessamento di superficie boscata;
- riduzione dell'area destinata al Campo Base CB_1, in maniera tale da escludere interessamento di superficie boscata. Di conseguenza l'area CB_01 avrà un cambio di funzione, diventando un sito di stoccaggio temporaneo di mezzi/materiali mentre il Campo Base verrà spostato nel sito denominato DP_4, di stoccaggio temporaneo, così come individuato nel Piano di Cantierizzazione e nello Studio Preliminare Ambientale. L'area DP_4, ancorchè distante circa 2 km dal tracciato, si presenta effettivamente meno impattante sotto l'aspetto ambientale, in quanto: risulta interclusa tra SS652 e Ferrovia, presenta una morfologia pianeggiante, il soprassuolo è ad uso seminativo.

Per le aree di cantiere di tipo mobile, per la realizzazione dei viadotti e dei tratti in rilevato/trincea, risulta più difficile evitare e/o limitare le interferenze con la vegetazione boscata, qualora interessata, in quanto trattasi di aree ubicate necessariamente in corrispondenza del sedime stradale. Tuttavia anche per alcune di queste aree, il piano di cantierizzazione ha tenuto conto dell'esigenza di minimizzarne gli impatti su vegetazione e fauna obbligando alcune scelte costruttive, come quella del varo dall'alto dei viadotti n. 2-3-4, la quale, rispetto al montaggio dal basso (sicuramente meno costoso), necessita di una minore occupazione di superficie boscata e di fasce ripariali, per il transito dei mezzi di cantiere.

Anche la definizione della viabilità di cantiere è stata perseguita con la stessa finalità di ridurre al minimo il consumo di suolo, soprattutto boscato.

A tal proposito, merita ricordare come la viabilità di accesso alle aree di cantiere veda impegnate:

- strade locali e vicinali esistenti, di cui su alcuni tratti è previsto qualche ridotto intervento locale di adeguamento/allargamento;
- nuove piste temporanee per lo più interne all'area di cantiere corrispondente al sedime del tracciato stradale da realizzare;
- alcuni tratti del sedime della FS Sangritana (in prossimità di inizio e fine intervento) opportunamente potenziati per renderli percorribili dai mezzi di cantiere, soprattutto per il trasporto dello smarino.

Il Dirigente del Servizio
ing. Domenico Longhi

Titolare Istruttoria:
ing. Serafino Martini

Assistente tecnico:
Giuseppe Stornelli
Pierluigi Centore



**Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Valutazione Ambientale**

Progetto soggetto a:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A.– V.A.
Valutazione di Incidenza - V.I.**

In riferimento a quest'ultimo punto, si vuole sottolineare, come l'uso da parte dei mezzi di cantiere di alcuni tratti della FS Sangritana, permetta di evitare l'apertura di ulteriori piste, che in caso contrario andrebbero ad interessare i versanti boscati posti a ridosso delle aree di lavorazione di linea.

INTERVENTI DI PROTEZIONE SPONDALE

Sono stati individuati due tratti, tra pk 0+740 e pk 1+000 e tra pk 4+000 e 4+160, in cui il Fiume Sangro presenta delle anse con curvatura piuttosto accentuata verso il versante sul quale insiste il tracciato di progetto. Pertanto, al fine di prevenire eventuali fenomeni di erosione spondale che potrebbero accentuare le criticità del versante, sono stati previsti interventi di protezione della sponda in sinistra idraulica mediante scogliera in massi legati ed ancorati a palancole d'acciaio infisse nell'alveo, come prescritto dal Genio Civile di Chieti.

Per la realizzazione di questi interventi sarà necessario provvedere ad una parzializzazione dell'alveo mediante ture di altezza commisurata al livello idrico relativo alla piena di tempo di ritorno la cui probabilità di essere raggiunta o superata una volta nel periodo temporale corrispondente alle fasi di costruzione non è superiore alla probabilità che ha la portata di progetto di essere raggiunta o superata una volta nel periodo di vita dell'opera. La parzializzazione dell'alveo sarà comunque tale da creare il minor ostacolo possibile al deflusso, ferma restando la possibilità operativa dei mezzi d'opera.

Analogamente per la realizzazione delle fondazioni delle pile del Viadotto 4, in particolare per le pile P5 e P7, sarà necessario proteggere gli scavi e la corona di pali che costituisce la parete del pozzo, mediante una scogliera temporanea, che produrrà una parziale ostruzione dell'alveo per il tempo necessario alla realizzazione della fondazione.

Tutte le opere provvisoriale per la parzializzazione dell'alveo verranno definite nel dettaglio in fase di progetto esecutivo, con la relativa stima della durata degli interventi.

Note

Con nota n. RA/152216 del 01/07/2016 la **Stazione ornitologica abruzzese** ha inviato un documento con il quale nel comunicare che invierà un esposto dettagliato nel merito del progetto, stigmatizza le procedure seguite nel caso e sottolinea le mancanze e le carenze documentali relative allo studio di incidenza presentato. Da ultimo la scrivente Associazione cita la procedura PILOT 6730/14/ENVI aperta dalla Commissione europea contro la Regione Abruzzo, proprio in relazione alle procedure di valutazione finalizzate alla tutela delle specie di interesse comunitario.

Considerazioni sull'istruttoria

La documentazione presentata risulta incompleta relativamente a :

- definizione progettuale degli interventi all'interno del Sangro relativi alla realizzazione di muri di sostegno e parzializzazione dell'alveo;
- definizione degli interventi di stabilizzazione dei versanti di frana;
- "geometrizzazione" delle rampe in corrispondenza della stazione di Gamberale.

Il Dirigente del Servizio ing. Domenico Longhi	Titolare Istruttoria: ing. Serafino Martini	Assistente tecnico: Giuseppe Stornelli	Pierluigi Centore
---	--	---	-------------------

